

# Ordforråd og fonologi

*Forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet*

**Oline Skjåk**



**Masteroppgave i spesialpedagogikk ved Det  
utdanningsvitenskapelige fakultet, Institutt for  
spesialpedagogikk**

**UNIVERSITETET I OSLO**

30.05.2008

## **Sammendrag**

**Bakgrunn, formål og problemstilling:** Oppgaven er knyttet opp mot forskningsprosjektet "Child Language & Learning" ved Institutt for Spesialpedagogikk, der et av målene er å beskrive og følge barns språkutvikling fra fireårsalder til syvårsalder. Vi mangler kunnskap om hvilken språkkompetanse vi kan forvente av barn på ulike alderstrinn. Ved å kjenne til normalutvikling, kan en være mer rustet til å avdekke avvikende og forsinket språkutvikling, samt å kunne identifisere barn i risiko for å utvikle språkvansker og relaterte lese- og skrivevansker. Denne oppgaven undersøker forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet hos barn i fireårs alder. Flere undersøkelser viser en klar forbindelse mellom tidlig fonologisk bevissthet og den senere lese- og skrivetilegnelsen. Færre har sett på hvordan fonologisk bevissthet relateres til ordforråd. Problemstillingen min er: I hvilken grad er det sammenheng mellom ordforråd og fonologisk bevissthet hos barn i fireårs alder?

**Metode:** Problemstillingen er belyst med en kvantitativ metodisk tilnærming og et deskriptivt ikke-eksperimentell design. Dette vil si at jeg har kartlagt og beskrevet forholdet mellom fonologi og ordforråd målt hos en gruppe barn på ett tidspunkt. Barna i undersøkelsen er en uselektert kohort, som er valgt ut av prosjektgruppen i hovedprosjektet. De har ingen kjente språk- eller hørselsvansker, og de har norsk som morsmål. Barna er fra en kommune utenfor Oslo. 12 masterstudenter har deltatt i testingen av til sammen 200 barn. I forhold til arbeid med masteroppgaven har forskningsassistentene fått tilgang til deler av datamaterialet.

For å kartlegge det reseptive ordforrådet er British Picture Vocabulary Scale (BPVS; Dunn et al. 1997) benyttet. Ekspressivt ordforråd er målt med deltesten Bildebenevning fra WPPSI-III: "Wechslers Preschool and Primary Scale of Intelligens" (Weschler 2002) med noen ekstra items fra Williams (2007). En norsk tilpasning av tester fra Carroll et al. (2003) er brukt som indikatorer for fonologisk bevissthet. Disse skal måle bevissthet om final- og initial stavelse, rim og initialt fonem.

For å undersøke om det er en tredje og bakenforliggende variabel som er med og forklarer en eventuell sammenheng mellom vokabular og fonologisk bevissthet, har jeg benyttet fonologisk minne og generelt evnenivå som kontrollvariabler. Jeg har brukt fonologisk minne, slik det er målt med testen Ordspenn (fra språk 6-16; Ottem & Frost 2005) og generelt evnenivå, slikt det er målt med testen Block design (fra WPPSI-III; Weschsler 2002).

**Dataanalyse:** Det er benyttet både deskriptiv og analytisk statistikk. Relevante analyser har vært forskjellige korrelasjons- og regresjonsanalyser.

**Hovedresultater:** Resultater i denne undersøkelsen viser et signifikant forhold mellom fonologisk bevissthet både på reseptivt og ekspressivt ordforråd, også etter at fonologisk minne og generelt evnenivå er kontrollert for. Resultater viser også at fireåringer er på et begynnende fonologisk bevissthetsnivå i det de bare mestrer noen av de fonologiske bevissthetsoppgavene. Rim var enklest for barna og bevissthet om final stavelse noe vanskeligere. Relativt få barn viste derimot evne til å identifisere initial stavelse eller initialt fonem. Resultater på ordforråd viser at det er relativt store variasjoner mellom barn i fireårsalder. Det viser seg at barn som skårer blant de 20 % beste har opptil tre ganger så stort ordforråd enn barn som skårer blant de 20 % dårligste.

## **Forord**

Først vil jeg takke forskergruppa i prosjektet ”Child Language & Learning” for at jeg har fått tatt del i prosjektet og for at jeg har kunnet bruke data fra innsamlingen i masteroppgaven. Forskergruppa har gitt grundig og god opplæring i testbatteriet og vært tilgjengelige for spørsmål hele veien.

Stor takk til min veileder Sol Lyster som har gitt konstruktive tilbakemeldinger, og som har inspirert og utvidet min faglige forståelse.

Takk til Trude og Pernille for korrekturlesing og Runar for teknisk hjelp.

Jeg vil også takke studievenner for nyttige faglige og ikke-faglige diskusjoner.

Til sist vil jeg takke min kjære Trude for tålmodighet og støtte.

Mai 2008,

Oline Skjåk



# Innhold

<b>INNHold</b> .....	<b>7</b>
<b>OVERSIKT OVER FIGURER OG TABELLER</b> .....	<b>9</b>
<b>1. BAKGRUNN FOR OG FORMÅL MED OPPGAVEN</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1</b> PROBLEMSTILLING .....	13
<b>1.2</b> AVGRENSNINGER.....	14
<b>1.3</b> OPPBYGGING AV OPPGAVEN .....	14
<b>2. TEORETISK OG EMPIRISK BAKGRUNN</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1</b> FONOLOGISK UTVIKLING .....	17
2.1.1 <i>Fonologisk- og språklig bevissthet</i> .....	18
2.1.2 <i>Testing av barns fonologiske bevissthet</i> .....	22
<b>2.2</b> UTVIKLING AV ORDFORRÅD .....	23
2.2.1 <i>Ordtilegnelse</i> .....	23
2.2.2 <i>Testing av barns ordforråd</i> .....	26
<b>2.3</b> FORHOLDET MELLOM ORDFORRÅD OG FONOLOGISK BEVISSTHET .....	26
2.3.1 <i>Fonologisk bevissthet i studier av førskolebarn</i> .....	27
2.3.2 <i>Stavelse, rim, fonem og ordforråd</i> .....	30
2.3.3 <i>Bokstavkunnskap</i> .....	31
2.3.4 <i>Er fonologisk minne en underliggende faktor?</i> .....	32
2.3.5 <i>Generelt evnenivå</i> .....	35
<b>2.4</b> AVSLUTTENDE KOMMENTAR .....	36
<b>3. METODE</b> .....	<b>37</b>
<b>3.1</b> DESIGN .....	37
<b>3.2</b> UTVALG .....	38
<b>3.3</b> PROSEDYRE VED DATAINNSAMLING .....	38
<b>3.4</b> TESTMATERIELL .....	39
3.4.1 <i>Ordforråd</i> .....	39
3.4.2 <i>Fonologisk bevissthet</i> .....	40
3.4.3 <i>Kontrollvariabler</i> .....	42
<b>3.5</b> ANALYSE.....	42
<b>3.6</b> VALIDITET .....	43
<b>3.7</b> RELIABILITET .....	44
<b>3.8</b> ETIKK .....	45
<b>4. RESULTATER</b> .....	<b>47</b>

<b>4.1</b>	DESKRIPTIV ANALYSE AV DE ENKELTE TESTENE .....	47
4.1.1	<i>Oversikt over resultater fra testene</i> .....	47
4.1.2	<i>Reliabilitetsanalyse</i> .....	48
<b>4.2</b>	RESEPTIVT OG EKSPRESSIVT VOKABULAR .....	48
4.2.1	<i>Reseptivt vokabular</i> .....	49
4.2.2	<i>Ekspressivt vokabular</i> .....	50
<b>4.3</b>	FONOLOGISK BEVISSTHET .....	50
4.3.1	<i>Rim</i> .....	51
4.3.2	<i>Final stavelse</i> .....	52
4.3.3	<i>Bokstavkunnskap</i> .....	52
<b>4.4</b>	ANALYTISK STATISTIKK .....	53
4.4.1	<i>Korrelasjon</i> .....	53
4.4.2	<i>Reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet</i> .....	54
4.4.3	<i>Ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet</i> .....	55
4.4.4	<i>Ordforråd og fonologiske bevissthetsnivåer</i> .....	56
4.4.5	<i>De enkelte fonologisk bevissthetsoppgavene sett i forhold til hverandre</i> .....	57
<b>4.5</b>	FORHOLDET MELLOM VARIASJON I VOKABULAR OG FONOLOGISK BEVISSTHET .....	58
4.5.1	<i>Variansanalyse</i> .....	58
4.5.2	<i>Stort/lite ordforråd og sterk/svak fonologisk bevissthet</i> .....	59
<b>4.6</b>	KONTROLLVARIABLER .....	62
4.6.1	<i>Regresjonsanalyser</i> .....	62
<b>5.</b>	<b>DRØFTING AV RESULTATER</b> .....	<b>65</b>
<b>5.1</b>	VALIDITETSVURDERING AV UNDERSØKELSEN .....	65
5.1.1	<i>Statistisk validitet</i> .....	65
5.1.2	<i>Indre validitet</i> .....	66
5.1.3	<i>Begrepsvaliditet</i> .....	67
5.1.4	<i>Ytre validitet</i> .....	70
<b>5.2</b>	HOVEDFUNN .....	71
<b>5.3</b>	FIREÅRINGERS ORDFORRÅD .....	72
<b>5.4</b>	FIREÅRINGERS FONOLOGISKE BEVISSTHET .....	73
<b>5.5</b>	SAMMENHENGEN MELLOM ORDFORRÅD OG FONOLOGISK BEVISSTHET .....	77
5.5.1	<i>Forholdet mellom ulike fonologiske bevissthetsferdigheter og ordforråd</i> .....	78
5.5.2	<i>Ordforrådsstørrelse og fonologisk bevissthet</i> .....	79
<b>5.6</b>	GENERELT EVNENIVÅ OG FONOLOGISK MINNE .....	81
<b>5.7</b>	OPPSUMMERING .....	82
5.7.1	<i>Pedagogiske konsekvenser</i> .....	84
5.7.2	<i>Fremtidige undersøkelser</i> .....	85
	<b>KILDELISTE</b> .....	<b>87</b>

## Oversikt over figurer og tabeller

FIGUR 4-1: HISTOGRAM SOM VISER FORDELINGEN PÅ RESEPTIVT ORDFORRÅD.....	49
FIGUR 4-2: HISTOGRAM SOM VISER FORDELINGEN PÅ EKSPRESSIVT ORDFORRÅD.....	50
FIGUR 4-3: HISTOGRAM SOM VISER FORDELINGEN PÅ RIMOPPGAVENE.....	51
FIGUR 4-4: HISTOGRAM SOM VISER FORDELINGEN PÅ FINAL STAVELSE.....	52
FIGUR 4-5: HISTOGRAM SOM VISER FORDELINGEN PÅ BOKSTAVKUNNSKAP .....	53
FIGUR 4-6: KORRELASJONSMATRISSE RESEPTIVT ORDFORRÅD OG FONOLOGISK BEVISSTHET .....	54
FIGUR 4-7: KORRELASJONSMATRISSE EKSPRESSIVT ORDFORRÅD OG FONOLOGISK BEVISSTHET.....	55
FIGUR 4-8: KORRELASJONSMATRISSE STORT/LITE RESEPTIVT ORDFORRÅD OG STERK/SVAK FONOLOGISK BEVISSTHET.....	60
FIGUR 4-9: KORRELASJONSMATRISSE STORT/LITE EKSPRESSIVT ORDFORRÅD OG STERK/SVAK FONOLOGISK BEVISSTHET.....	61
TABELL 4-1: OVERSIKT OVER RESULTATER FRA TESTENE. ....	48
TABELL 4-2: KORRELASJONER ORDFORRÅD OG FONOLOGISK BEVISSTHETSNIVÅER .....	57
TABELL 4-3: VARIANSANALYSE RESEPTIVT ORDFORRÅD OG FONOLOGISK BEVISSTHET .....	58
TABELL 4-4: VARIANSANALYSE EKSPRESSIVT ORDFORRÅD OG FONOLOGISK BEVISSTHET .....	59
TABELL 4-5: OVERSIKT OVER FORDELINGEN STORT/LITE RESEPTIVT ORDFORRÅD OG STERK/SVAK FONOLOGISK BEVISSTHET.....	61
TABELL 4-6: OVERSIKT OVER FORDELINGEN STORT/LITE EKSPRESSIVT ORDFORRÅD OG STERK/SVAK FONOLOGISK BEVISSTHET.....	62
TABELL 4-7: REGRESJONSANALYSE MED RESEPTIVT ORDFORRÅD SOM AVHENGIG VARIABEL .....	63
TABELL 4-8: REGRESJONSANALYSE MED EKSPRESSIVT ORDFORRÅD SOM AVHENGIG VARIABEL .....	64





# 1. Bakgrunn for og formål med oppgaven

Denne masteroppgaven er knyttet opp mot forskningsprosjektet ”Child Language & Learning” ved Institutt for Spesialpedagogikk (Child Language & Learning 2008), der et av målene er å beskrive og følge barns språkutvikling fra fireårsalder til åtteårsalder. Som masterstudent har jeg hatt mulighet til å være med som forskningsassistent i den første fasen av prosjektet og deltatt i kartlegging av fireåringers språklige kompetanse. Kartleggingen omfatter både fonologiske, morfologiske<sup>1</sup>, syntaktiske<sup>2</sup> og semantiske<sup>3</sup> områder. Barn på fire år er en interessant gruppe sett fra et språklig perspektiv. Rundt denne alderen forventes barna å beherske de grunnleggende språklige ferdigheter (Hagtvet 2004). Mitt valg for masterarbeidet er å se på forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet slik det fremstår ved fireårsalder ut fra de data som er samlet inn.

Det er en klar forbindelse mellom tidlig fonologisk bevissthet og senere lese- og skrivetilegnelse<sup>4</sup> (Smith, McGregor & Demille 2006, Carroll et al. 2003, Goswami 2002, Snowling 2000, Metsala 1999, Lonigan et al. 1998, Høien et al. 1995, Snowling & Hulme 1994, Goswami & Bryant 1990). Dette gjelder for alle språk der dette forholdet har blitt undersøkt (Goswami 2002). Selv om fonologisk bevissthet har en betydning for lesetilegnelse, har relativt få undersøkelser undersøkt forklaringer på hvordan fonologisk bevissthet utvikler seg i tidlig barneår og hvordan fonologisk bevissthet relateres til andre aspekter av språket (Carroll et al. 2003, Burgess & Lonigan 1998). Det kan derfor være av interesse å undersøke hvilken betydning ordforråd har for fonologisk bevissthet (Whiteley, Smith & Connors 2007, Smith et al. 2006, Carroll et al. 2003, Walley, Metsala & Connors 2003, Metsala

---

<sup>1</sup> Orddannelse og ordbøying

<sup>2</sup> Setningsdannelse- og oppbygging

<sup>3</sup> Språkets innholdsside og betydning av de språklige tegn

<sup>4</sup> Dette betyr ikke at barn ikke kan lære å lese bra uten å være fonologisk bevisste (Snowling & Hulme 1994).

1999, Burgess & Lonigan 1998). Det er i flere studier funnet signifikant korrelasjon mellom ordforråd og fonologisk bevissthet og at ordforråd predikerer fonologisk bevissthet (Whiteley et al. 2007, Walley et al. 2003, Goswami 2001).

Det synes å være relativt liten forskning på norske barns språkutvikling (Vogt 2007). Vi mangler kunnskap om hva vi kan forvente av barn på ulike alderstrinn. Kjennskap til normal språkutvikling og til variasjoner i språkutvikling hos barn generelt sett, vil kunne gi et sammenligningsgrunnlag for å avdekke avvikende og forsinket språkutvikling (Pan et al. 2005, Rice, Warren & Betz 2004). I tillegg vil en kunne identifisere barn i risiko for å utvikle språkvansker og relaterte lese- og skrivevansker.

En bør ikke bare forholde seg til undersøkelser fra utenlandske barn (Vogt 2007), selv om mange studier viser at det er flere likhetstrekk ved barns språkutvikling på tvers av språkgrenser, men også at språkspesifikke forhold spiller inn. Norsk kan sammenlignes med for eksempel engelsk i forhold til ”milepæler” i barns språkutvikling, ikke minst når det gjelder forholdet mellom ordforråd og fonologi (Ragnarsdottir, Simonsen & Bleses 1996). Så selv om det er forskjeller fra språk til språk, er det også likheter vi kan forholde oss til når språkutvikling skal kartlegges og analyseres, slik som i denne oppgaven.

Formålet med min undersøkelse er å få en dypere kunnskap om forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet hos norske fireåringer. Datamaterialet er stort og kan dermed gi muligheter til generalisering. Forståelse av forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet kan være nyttig for tidlig å kunne identifisere barn i risikozonen for å utvikle språkvansker. Barn med dårlig ordforråd kan bli ytterligere språksvake. De kan også være i fare for å få leseforståelsesvansker, som igjen kan føre til innvirkning på deres videre skolegang (Snowling og Nash 2006, Biemiller 2003, Biemiller & Slonim 2001, Bishop 1997). Et dårlig ordforråd kan påvirke ulike forhold ved leseutvikling, som ordavkodning, leseflyt og leseforståelse (Biemiller 2003, Biemiller & Slonim 2001). Vekst i ordforråd kan indirekte relateres til avkodning gjennom innvirkning på fonologisk bevissthetsutvikling (Metsala 1999).

Kunnskap om tema kan også være viktig for å kunne sette inn hensiktsmessig- og også tidlig intervensjon. Tidlig identifikasjon av barn med dårlig fonologisk bevissthet kan forebygge lesevansker (Burt, Holm & Dodd 1999), selv om fonologisk bevissthet bare forklarer en del av variansen i leseferdighet. Intervensjoner som settes i verk bør ikke kun gå på fonologisk bevissthet, fordi det kan være lite virkingsfullt for et barn som ikke har et godt nok utviklet ordforråd til å støtte denne utviklingen (Smith & Connors 2007, Whiteley et al. 2007).

I forbindelsen med denne oppgaven vil fokus dreie seg om forholdet mellom vokabular og fonologisk bevissthet. Jeg vil undersøke forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet hos barn i fireårsalder. Er det slik at de barna som har et stort ordforråd, også har god fonologisk bevissthet? Og kan det da eventuelt trekkes en konklusjon om at ordforrådet påvirker utviklingen av språklig bevissthet? I en studie der både fonologiske og vokabularmessige forhold kartlegges samtidig, vil det ikke være mulig å avdekke hvordan ulike ferdigheter påvirker hverandre, men det vil være mulig å si noe om graden av sammenheng mellom ulike variabler. Forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet kan imidlertid drøftes ut fra et teoretisk perspektiv og i forhold til hvordan funn som gjøres passer inn i et slikt perspektiv.

Denne bakgrunnen danner utgangspunkt for problemstillingen i dette mastergradsprosjektet.

## 1.1 Problemstilling

Problemstillingen i denne oppgaven er:

*”I hvilken grad er det sammenheng mellom ordforråd og fonologisk bevissthet hos barn i 4 års alder?”*

For å besvare problemstillingen er det formulert tre underproblemstillinger:

- Hvordan er variasjonen mellom fireåringer når det gjelder fonologisk bevissthet og ordforråd?

- Hvilken sammenheng finner vi mellom fonologisk bevissthet og ordforråd? Korrelerer enkelte deler av fonologisk bevissthet sterkere med ordforråd enn andre deler?
- Er det en tredje og bakenforliggende variabel som er med og forklarer en eventuell sammenheng mellom vokabular og fonologisk bevissthet?

## 1.2 Avgrensninger

Det er mange forhold ved barnet som kan spille en rolle for sammenhengen mellom ordforråd og fonologisk bevissthet, og for utviklingen innen hvert område, for eksempel sosioøkonomiske forhold. Artikulasjon kan også representere en sentral kompetanse slik sett. For eksempel er det funnet at artikulasjon, i tillegg til de store fonologiske enhetene, har en signifikant innflytelse på utviklingen av fonembevissthet (Carroll et al. 2003, Foy & Mann 2001). Ordtilegnelseprosessen kan også avhenge av artikulatorisk ferdighet (Carroll et al. 2003). Artikulasjon har imidlertid i liten grad vært i fokus i de studiene som det vil bli referert til i denne oppgaven, og vil heller ikke stå sentralt i denne undersøkelsen. Fokus vil være på barns forståelse og bruk av ordforråd og fonologisk bevissthet. I testene som er benyttet i denne studien vil ikke artikulasjon spille en stor rolle på utfallet av testene.

For språklig variasjon vil jeg bruke betegnelse ordforråd og vokabular om hverandre. Det samme gjelder begrepene aktiv/ekspressiv og passiv/reseptiv.

## 1.3 Oppbygging av oppgaven

I kapittel 1 har jeg beskrevet bakgrunn og formål med oppgaven, som munnet ut i en problemstilling. Noen avgrensninger ble også presentert.

I kapittel 2 vil jeg redegjøre og drøfte teori og empiri som danner bakgrunn for denne mastergradsoppgaven.

Deretter vil jeg i kapittel 3 beskrive den metodiske tilnærmingen som er brukt for å belyse problemstillingen. Her vil jeg beskrive og begrunne valg av design, utvalg, datainnsamling og testmateriell. I tillegg vil sentrale validitets- og reliabilitetsspørsmål samt etikk bli behandlet.

I kapittel 4 vil resultater fra undersøkelsen bli presentert med deskriptiv og analytisk statistikk.

Det siste kapittelet vil inneholde drøfting av resultatene. Jeg vil i dette kapittelet først vurdere validitet og reliabilitet. Reliabilitet er imidlertid i første rekke knyttet til testmaterialet i denne oppgaven. Derneft vil jeg drøfte resultater og problemstilling i lys av tidligere teori og empiri. Til slutt vil jeg presentere noen betraktninger når det gjelder spesialpedagogiske konsekvenser og fremtidige undersøkelser.



## 2. Teoretisk og empirisk bakgrunn

Jeg vil i dette kapittelet redegjøre for og drøfte teoretisk og empirisk bakgrunn for denne undersøkelsen. Først vil jeg redegjøre for fonologisk utvikling. Deretter vil jeg ta for meg fonologisk- og språklig bevissthet og om testing av barns fonologiske bevissthet. Deretter vil jeg beskrive utvikling av barns ordforråd og ordtilegnelsen, der jeg også kort beskriver testing av ordforrådet. Hovedtyngden vil bli på forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet.

### 2.1 Fonologisk utvikling

Læren om språklyder blir tradisjonelt delt i fonetikk og fonologi. Endresen (2000) definerer begrepene slik:

*”Fonetikken handler om korleis mennesket lagar og oppfattar språklydar og korleis språklydane blir realiserte som lydbølgjer. Fonologien handler om korleis de enkelte språka i verda utnyttar fonetikken, og om den (medvitne eller umedvitne) kunnskapen talarene har om fonetiske tilhøve i dei enkelte språka” (s. 224).*

Som beskrevet av Endresen (2000), er fonologien i et språk systemet av lyder i språket, og hvordan disse lydene kan kombineres. Det er regler for hvordan lyder kan forekomme i ord. Noen lyder kan kun forekomme i visse posisjoner og kombinasjoner i ord (Lancaster 2008). Fonemer innebærer språkets minste betydningsskillende enhet (Tetzchner et al. 1993). I dagligtale omtales fonemer som språklyder.

Språk synes å utvikle seg i et noenlunde likt mønster (Tetzchner et al. 1993). Ifølge Lancaster (2008) begynner den fonologiske utviklingen tidlig. Spedbarn lærer gradvis å skille mellom lyder og utelukke ord fra strømmen av språklyder de hører når folk snakker (Lancaster 2008). Ved syv måneders alder begynner barnet å gjenkjenne ord og kan lagre lydmønstre fra ord de hører hyppig (Lancaster 2008, Clark 2003). Det tar omtrent et år med eksponering av språk før barnet forsøker å si ord, men barn



tilegner seg en god del informasjon om morsmålet i det første leveåret (Lancaster 2008, Clark 2003, Tetzchner et al. 1993).

I begynnelsen av språkutviklingen reproducerer barn de mest fonologiske relevante aspekter i ord (Vihman 1996). Vihman (1996) viser til to sentrale endringer i fonologisk utvikling, den første når barn begynner å produsere voksenlignende uttale, mellom to- og fireårs alder, og det andre når barnet lærer skriftlig språk på skolen. For engelske barn tar det tre til fire år før de behersker alle språkets lyder (Lancaster 2008). Når det gjelder norske barn kan de uttale de fleste ord med vanlige fonologiske strukturer når de er fire år (Tetzchner et al. 1993). Hos fireåringer kan det forventes at de fleste lyder er på plass (Lancaster 2008, Tetzchner et al. 1993). Det skulle da antas at også grunnlaget for utvikling av fonologisk bevissthet er på plass, selv om den delen også utvikler seg parallelt med den fonologiske utviklingen for øvrig.

### **2.1.1 Fonologisk- og språklig bevissthet**

Fonologiske ferdigheter er et vidt begrep. Et element av slike ferdigheter har fått betegnelsen fonologisk bevissthet, som betegnes som den bevisste delen av fonologisk prosessering (De Jong, Seveke & van Veen 2000, Snowling & Hulme 1994).

Fonologisk bevissthet kan sies å være en del av den språklige bevisstheten (Farrar, Ashwell & Maag 2005). Språklig bevissthet beskrives som evnen til å skifte fokus fra språkets innhold til språkets form, og utvikles delvis parallelt med språket selv (Farrar et al. 2005). Når den språklige kapasiteten utvides, så øker evnen til å reflektere over ulike sider ved språket (Hagtvatn 2004). Et velutviklet språk krever at barnet beveger seg fra et konkret til et mer abstrakt tankenivå (Piaget 1970, her fra Bishop 1997).

Språklig bevissthet kan deles inn i fire faser (Gombert 1992, her fra Hagtvatn 2004 og Frost 2000). Den første fasen, *tidlige språklige ferdigheter*, danner utgangspunkt for å

utvikle språklig bevissthet ved at barn utvikler forståelse for språket og gjør erfaringer ved bruk av språket. I den neste fasen, *epilingvistisk bevissthet*, har barnet en implisitt og ureflektert bevissthet om språkets form. Denne bevisstheten synes å utvikles ved tre- til fireårs alder (Hagtvet 2004), og danner basis for utvikling av *metalingvistisk bevissthet*, som er den tredje fasen. (Hagtvet 2004, Carroll et al. 2003, Frost 2000, Goswami & Bryant 1990). *Metalingvistisk bevissthet* er en bevissthet om de fonologiske segmenter i ord (Carroll et al. 2003). Barnet kan identifisere stavelse, rim og fonem i ord, og de kan for eksempel rette på en setning som er grammatisk ukorrekt eller et ord som blir bøyd feil når de blir bedt om det (Hagtvet 2004). Denne utviklingen starter vanligvis ved femårsalder. Det er imidlertid store variasjoner og meninger om hvilke ferdigheter som utvikles før lese- og skriveutvikling og hvilke ferdigheter som utvikles som et resultat av lese- og skriveutvikling (Morais 1991). Metalingvistisk bevissthet danner et godt utgangspunkt for lese- og skriveutviklingen, samtidig som skriftspråklig utvikling øker metalingvistisk bevissthet. En automatisering av de metalingvistisk bevissthet (*automatiserte metaprosesser*) kan kalles den fjerde fasen av språklig bevissthet (Hagtvet 2004, Frost 2000). Overgang mellom de ulike fasene er glidende. Barnet kan fungere på ulike nivåer samtidig, avhengig av de erfaringer som gjøres (Hagtvet 2004).

I denne oppgaven vil oppmerksomheten være rettet mot den fonologiske bevisstheten. Det er uenigheter om hvorvidt fonologisk bevissthet reflekterer en epilingvistisk eller en metalingvistisk ferdighet (Snowling 2000). Men fonologisk bevissthet krever en viss refleksjon og utvikler seg når mye av barns språkutvikling er på plass (Snowling 2000, Snowling & Hulme 1994).

Fonologisk bevissthet kan defineres som:

*“Phonological awareness, also referred to as phonological sensitivity, comprises the ability to recognize, identify, or manipulate any phonological unit within a word, be it phoneme, rime or syllable” (Ziegler & Goswami 2005:4).*

Fonologisk bevissthet er altså ikke en enhetlig ferdighet. Ord kan deles opp på minst tre måter, og derfor snakkes det ofte om tre former for fonologisk bevissthet (Goswami & Bryant 1990). Oppdagelse av ords form innebærer oppdagelse av at ord

begynner med samme lyd, at noen ord har to stavelser og/eller at ord rimer.

Oppfattelse av stavelse, rim og ”onset”<sup>5</sup> er en av de tidligste indikatorene på at barn er i stand til å gjøre en fonologisk analyse, og utvikler seg i fire- til syvårs alder (Farrar et al. 2005, Snowling & Hulme 1994).

Det synes å være ulike nivåer av fonologisk bevissthet (Carroll et al. 2003, Snowling & Hulme 1994). Bevissthet om stavelse og identifikasjon med rim regnes som et lavere nivå av fonologiske bevissthet, mens fonemisk bevissthet (manipulering av lyder) regnes som et høyere og dermed vanskeligere nivå av fonologisk bevissthet (Carroll et al. 2003). Det hevdes at fonologisk bevissthetsutvikling begynner med at barn blir klar over ord som enheter i tale og deretter går utviklingen fra stavelse til rim og til slutt fonem. Gradvis blir barnet mer bevisst i forhold til enheter i språket (Goswami & Bryant 1990). Det er i noen studier funnet få forskjeller i nivået mellom stavelse og rim, og fonologisk bevissthetsutvikling kan dermed sees som en prosess fra de store fonologiske enhetene (stavelse og rim) til de små fonologiske enhetene (fonem) (Carroll et al. 2003). Ifølge Carroll et al. (2003) er denne karakteristikken i tråd med Gomberts (1992) skille mellom epilingvistisk og metalingvistisk fonologisk bevissthet (Carroll et al. 2003). En implisitt bevissthet om de store fonologiske enhetene kan dermed karakteriseres som en epilingvistisk ferdighet. For eksempel reflekterer rim en fornemmelse for språkets form (Hagtvet 2004). Det kan imidlertid være oppgavetypen som bestemmer om det er epilingvistisk eller metalingvistisk ferdighet som gjenspeiles (Hagtvet 2004, Goswami 2001). Etter hvert må barnet gjøre implisitt eller epilingvistisk bevissthet eksplisitt (metalingvistisk) for å kunne gjennomføre visse fonologisk bevissthetsoppgaver (Goswami 2001).

Det snakkes derfor om fonologisk sensitivitet synonymt med fonologisk bevissthet. Det viser til at barn i begynnelsen ikke fullt ut kan sies å være fonologisk bevisste, men beveger seg fra en ”grunn” sensitivitet for store fonologiske enheter til en ”dyp” bevissthet for små fonologiske enheter (Anthony et al. 2002). I denne oppgaven vil

---

<sup>5</sup> Onset betegner begynnelsen av et ord, konsonantfonemet før vokalen, mens rim er endelsesdelen (eksempel g-ate, gr-åte) (Goswami 2001, Goswami & Bryant 1990).

likevel betegnelsen fonologisk bevissthet bli brukt. DeJong et al. (2000) mener også at det høyeste nivået på fonologisk bevissthet har å gjøre med analyse av fonemer, mens på et lavere nivå omhandler analyse av større fonologiske enheter, som rim og stavelse.

Fonologisk bevissthet synes å øke med alder og erfaring (Gibbs 2005, Burt et al. 1999). Men hva som skyldes tidlig utvikling av fonologisk bevissthet er noe uklart, fordi det har vært relativt få undersøkelser på temaet (Carroll et al. 2003, Burgess & Lonigan 1998). Ifølge Gibbs (2005) viser flere studier at fonologisk bevissthet synes å utvikle seg med økt ordforråd og den økende struktureringen av ordrepresentasjoner, som utvikles gradvis (Goswami 2001). Det synes imidlertid som at deler av den fonologiske bevissheten, nemlig fonembevissthet, krever direkte opplæring. Som oftest har ikke førskolebarn utviklet fonembevissthet, men studier har vist at barn kan tilegne seg fonembevissthet før den formelle leseopplæringen, dersom de blir gitt direkte og riktig trening (Burt et al. 1999).

Undersøkelser med prelitterære barn og voksne analfabeter viser at de er i stand til å segmentere ord i stavelser og at de viser forståelse for rim (Morais 1991). Derimot viser de ikke spontant tegn til fonembevissthet, og det hevdes dermed med at fonembevissthet ikke primært utvikles ved lingvistiske aktiviteter eller skyldes kognitiv modning (Morais 1991). Bevissthet om fonemer synes å kreve eksplisitt erfaring og ser dermed ut til å skyldes tilegnelsen av det alfabetiske skriftsystem (Burt et al. 1999, Morais 1991). Det hevdes imidlertid at noen former for fonembevissthet ikke avhenger av alfabetlæring, men kommer gradvis av andre metafonologiske ferdigheter, som rimbevissthet (Morais 1991). Det kan dermed være mulig å finne barn med klare tegn på fonemisk bevissthet som samtidig ikke har kunnskap om alfabetet (Morais 1991). Dette kommer imidlertid an på hvilke fonembevissthetsoppgaver som er benyttet (Goswami 2001). I en studie av Lundberg (1994) ble det funnet noen ikke-lesende barn med fonembevissthet. Likevel kan ikke den gjensidige innvirking lesing har på fonembevissthet undervurderes (Snowling 2000).

### 2.1.2 Testing av barns fonologiske bevissthet

Tre- og fireåringer forstår enkle ord, som for eksempel ”sol”, ”bil” og ”sykkel”, men de vil ha vanskeligheter dersom de blir spurt om lydene i ordet. Det at ord består av unike sekvenser av identifiserbare lyder og kan analyseres på forskjellige måter, er av liten betydning for de fleste tre- og fireåringer. Når barn lærer å snakke er de opptatt av meningen av de ordene de sier eller hører (Goswami & Bryant 1990). De er også vanligvis mer opptatt av semantiske assosiasjoner mellom ord enn de fonologiske likhetene (Farrar et al. 2005). Derfor kan fonologisk bevissthetsoppgaver være krevende for barn i fireårsalder, fordi de må skifte fokus fra meningen av ordet til segmenter av ordet (Farrar et al. 2005).

De tre nivåene av fonologisk bevissthet kan måles med oppgaver som undersøker barnets evne til å identifisere, segmentere og manipulere ord på det spesifikke nivået (Burt et al. 1999). Det er mange måter å måle fonologisk bevissthet på, og disse varierer også i lingvistisk kompleksitet og kognitive krav (Anthony et al. 2002, Snowling 2000, Goswami 2001). Prestasjonene reflekterer dermed ikke bare fonologisk bevissthet (Goswami 2001). Det er viktig å ta høyde for denne variasjonen når resultater fra undersøkelser analyseres (Snowling 2000).

Fonologisk bevissthetsoppgaver synes å reflektere bevissthet til en ferdighet. I de fleste studier synes stavelse-, rim- og fonembevissthet best karakterisert som manifestasjon av den samme fonologiske evnen (Anthony & Lonigan 2004, Carroll et al. 2003, Anthony et al. 2002). Det hevdes imidlertid at bevissthet om varierende lingvistiske enheter reflekterer selvstendige ferdigheter (Anthony et al. 2002), ved at de representerer ikke en og samme ferdighet.

Jeg vil videre beskrive hvilke tester som benyttes i dette mastergradsprosjektet for å avdekke fireåringers fonologiske bevissthet, i kapittel 3.4.

## 2.2 Utvikling av ordforråd

I fireårsalder forventes det at barnet behersker de vanligste ord og begreper (Hagtvet 2002). Barns tilegnelse av ordforråd er et fundament for ytterligere språktilegnelse (Gathercole et al. 1997). Vanligvis lærer barn nye ord fort og uten store anstrengelser (Maekawa & Storkel 2006). Maekawa og Storkel (2006) hevder at barn kan forme en begynnende mental representasjon av et nytt ord etter kun en eksponering. Det er anslått at en seksåring har et reseptivt vokabular på 14000 ord. Dette betyr at mellom atten måneder og seks år vil barnet lære gjennomsnittelig ni ord per dag (Goswami 2001, Bishop 1997) eller 860 rotord<sup>6</sup> per år (Biemiller 2007). Det opereres imidlertid med noe forskjellige tall, men konklusjonen som kan trekkes er at barns ordforråd utvikles ekstremt raskt i førskolealderen. Det kan anslås at fireåringer har et ordforråd på gjennomsnittelig 9000 ord.

### 2.2.1 Ordtilegnelse

Ordtilegnelse kan bli sett på som en prosess av å lagre representasjoner av kjente sekvenser av språklyder i en mental ordbok eller ”leksikon”<sup>7</sup>, og assosiere disse med spesifikke meninger (Bishop 1997).

Ordtilegnelsen involverer:

*“Identifying recurring phonological strings in the speech input, identifying the concepts that words express, and mapping the first domain (phonology) on to the second (conceptual)” (Bishop 1997:83).*

Barn må altså kunne identifisere de fonologiske element som ord utgjør i en talestrøm og så holde disse ”lydpakkene” fast så de kan lagres og forhåpentligvis knyttes til en mening. Når nye ord læres er det nettopp det å knytte en slik ”lydpakke” til en gjenstand, handling eller annet som er kjernen. Barn må oppnå kunnskap av det begrepet ordet uttrykker og segmentere lydmønstre fra innkommende tale til ord. Det

---

<sup>6</sup> Kan betegnes som kjernen eller stammen av et ord

<sup>7</sup> Leksikon viser til hvordan ord er lagret i hjernen (Bishop 1997).

blir dermed en forening av fonologisk og semantisk informasjon, noe som Bishop (1997) betegner som "the mapping problem". Et svakt vokabular kan gjenspeile vanskeligheter med en eller flere av disse prosessene (Bishop 1997). Det kan være problemer med å forme fonologisk representasjon. De kan være inadequate og representasjoner av meningen kan være lite distinkte (for eksempel å referere til alle firebente skapninger som hunder) eller linke mening og fonologi, "the mapping problem" (Bishop 1997). Selv om språk er sammensatt, vil årsakene til et eventuelt dårlig eller godt vokabular i denne oppgaven hovedsaklig bli sett i forhold til fonologiske ferdigheter. I tillegg vil andre aspekter av språket som er involvert i tilegnelsen av ordforråd heller ikke bli berørt (Maekawa & Storkel 2006, Snowling 2000).

Det synes å være enighet om at barn starter å lagre ord holistisk (Lancaster 2008, Dodd 2005, Stackhouse & Wells 1997, Vihman 1996). Når barn lærer sine første ord rundt 12 måneders alder, synes de ikke å være bevisst at ord er bygget opp av et visst antall gjentakende individuelle fonemer. Nye ord blir dermed lært og lagret som helheter (gestalter) eller stavelser (Lancaster 2008, Dodd 2005, Vihman 1996). Barn er ennå ikke bevisste på at ord kan analyseres i små enheter (Lancaster 2008, Dodd 2005). De første ordene er altså ikke klart relaterte til de fonologiske strukturer voksne har, men ofte lager barn sine egne fonologiske strukturer for å beskrive en gjenstand, handling eller annet (Vihman 1996). Barn kan lære språk uten å være bevisst på å segmentere språklydene, men å lære nye ord på den måten er ineffektivt, spesielt når ordforrådet øker. En forklaring er at det tar lengre tid å hente fram store enheter enn mindre enheter (Bishop 1997). Fra 1970 kom ideen om at utviklingen av fonologisk organisering kan bygge på en holistisk lagring (Vihman 1996). Muligheten er imidlertid ennå åpen for at noen barn, spesielt de som starter senere med ordproduksjon, kan begynne med å lagre i mindre enheter framfor hele ordet (Vihman 1996).

Barnet blir gradvis bevisste ords bestanddeler (Stackhouse & Wells 1997, Vihman 1996). Dette begynner omtrent i toårsalderen da det skjer en økt kapasitet for interne

representasjoner (Stackhouse & Wells 1997, Vihman 1996). Før dette synes det ikke å være noe systematisk ordtilegnelse (Vihman 1996). Gradvis begynner stavelser og segmenter som bygger opp ord å oppnå kontrastiv status i et fullgodt fonologisk system. Denne endringen kan være nødvendig dersom barn skal utvikle fonologisk bevissthetsferdigheter (Stackhouse & Wells 1997).

Flere har anslått at når barn, ved 18 måneders alder, når en grense på 50 ord i vokabularet skjer det en spurt i ordtilegnelsen (Bishop 1997, Walley et al. 2003, Dodd 2005). Denne utviklingen synes å føre til en raskere tilegnelse av vokabular. Dette er vist ved at noen barn får en stor økning i ordforråd etter at et vokabular på 50 ord er nådd (Bishop 1997). Før denne milepælen mener Bishop (1997) at barn ikke synes å ha et lydproduksjonssystem som gjør at de behersker den konsise uttalelsen av et ord etter å ha hørt ordet en eller to ganger. Hun mener at barn ser ut til å ha implisitte hypoteser om sitt fonologiske system. Dersom strukturene i barns ordforråd består av ord bygd opp som kvkv (koseantvokalkonsonantvokal, som mamma og pappa), kan de tro at andre ord har en lik struktur (Bishop 1997).

Det er også sett at de fonologiske feilene forandres når barn har tilegnet seg et vokabular på omtrent 50 ord, noe som indikerer en forandring i læringsstrategi (Dodd 2005). Dette markeres ved at uttalen særpreges av regelmessige feil, noe som indikerer at barn har begynt å analysere de fonemiske strukturer i ord (Dodd 2005). Dette synes å skyldes den økende erfaringen med antall lyder og variasjon av lyder i ord (Bishop 1997). Vihman (1996) mener at barn uttaler ord riktig i en periode, men da kan de få ord.

Å kjenne igjen ord muntlig blir i økende grad avhengig av representasjoner av de fonologiske deler, som for eksempel fonemer. En økt bevissthet om fonemer kan dermed føre til en mer detaljert koding av nye ord (De Jong et al. 2000). Vekst i ordforråd har blitt regnet som den primære faktoren i utvikling av voksenliknende ordgjenkjenning. Som tidligere nevnt, er det i flere studier dokumentert et skifte i barns oppmerksomhet på og minne for fonologiske enheter, fra hel stavelse til deler av stavelse (onset og rim) og til slutt individuelle segmenter (Carroll et al. 2003,



DeJong et al. 2000, Anthony et al. 2000, Snowling & Hulme 1994). Dette synes å bane veien for en mer effektiv prosessering av innkommende tale (Vihman 1996). Hos typisk voksne karakteriseres dette ved at de identifiserer ord før hele ordet er tilgjengelig (Vihman 1996, Rommetveit 1972).

Bishop (1997) mener at barn med fonologiske problemer ser ut til å bli på ord- og stavellesnivå lenge etter at barn vanligvis beveger seg mot fonemnivå, der de får en bevissthet om enkeltlyder i de lydpakker som representerer ord. Konsekvensen av dette er at de ikke får med seg at ord bygger på et visst antall byggesteiner.

Tilegnelsen av ord, og språkinnlæring generelt, blir dermed ineffektiv og tar lengre tid (Bishop 1997).

Det viser seg å være store variasjoner i barns ordforråd (Biemiller 2007, Biemiller 2003, Biemiller & Slonim 2001). Studier har vist at barn i det høyeste sjiktet gjennomsnittlig har et vokabular som er dobbelt eller tredobbelt så stort som gjennomsnittet hos barn i det laveste sjiktet (Biemiller 2007, Biemiller 2003, Biemiller & Slonim 2001).

### **2.2.2 Testing av barns ordforråd**

Ord har som sagt en innholdsside og en lydside. Ordforråd kan måles i både antall ord i et barns leksikon og hvor god forståelse barnet har av ordet (McLaughlin et al. 2000). Rommetveit (1972) sier at ordforståelse er ”noko som stendig endrar seg og aukar i abstraksjon og nyanserikdom” (s.63). Vokabular kan også måles ekspressivt og impressivt. En videre beskrivelse av hvilke tester som benyttes for å måle barns ordforråd i dette mastergradsprosjektet vil bli beskrevet i kap 3.4.

## **2.3 Forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet**

Det synes å være et komplekst forhold mellom ordforråd og fonologi (Storkel & Morrisette 2002). Ordforråd og fonologi synes å ha en gjensidig innvirkning på hverandre, selv etter at den ”magiske” 50 ordsgrensen er nådd (Smith 2006, Storkel

& Morrisette 2002). Barn som kan mange ord har ofte en større variasjon av lyd- og lydkombinasjoner, mens barn som kan færre ord har mindre variasjon i lyd- og lydkombinasjoner (Storkel & Morrisette 2002). Når barns ordforråd øker skjer det en fonologisk reorganisering, som kan tenkes å gi grunnlag for utvikling av fonologisk bevissthet (Farrar et al. 2005). Påvirkningen kan endre seg ut fra det utviklingsnivå barnet er på (Walley et al. 2003).

### **2.3.1 Fonologisk bevissthet i studier av førskolebarn**

Fonologisk bevissthet og muntlig språk er signifikant relatert i førskoleperioden (Storch & Whitehurst 2002, Longian et al. 1998). Flere undersøkelser har funnet en sammenheng mellom generelle språkferdigheter ved to års alder og fonologisk bevissthet ved fire- fem års alder (Hagtvet & Lyster 2008, Silven, Niemi & Voeten 2002). Tidlig språktilegnelse, både ordforråd og grammatikk, synes dermed å predikere fonologisk bevissthet ved fireårsalder. Dette kan bety at fremkomsten av fonologisk bevissthet reflekterer innflytelsen av generelle språkevner (Farrar et al. 2005).

Forholdet mellom ulike språkkomponenter og fonologisk bevissthet er imidlertid ikke klart (Farrar et al. 2005), men det synes som spesielt ordforråd har en betydning i utvikling av fonologisk bevissthet (Dickinson et al. 2003). Dickinson et al. (2003) undersøkte 533 barn med gjennomsnittelig alder 4,9 år, som viser at størrelsen på et barns vokabular kan støtte veksten av fonologisk bevissthet. Både reseptivt og ekspressivt ordforråd i toårs alder synes å predikere rimbevissthet i fireårs alder. (Silven et al. 2002).

Det er i flere studier funnet en signifikant korrelasjon mellom vokabular og fonologisk bevissthet (Whiteley et al. 2007, Silven et al. 2002, Goswami 2002, Metsala 1999). I fonologisk bevissthetsoppgaver kan det synes som at ordforrådet støtter barnets prestasjon (Whiteley et al. 2007). Ut fra dette kan det antas at et barn ikke vil gjøre det bra i fonologiske bevissthetsoppgaver dersom det ikke har et stort nok ordforråd eller rettere sagt, dersom de ikke skårer bra på tester som går på

ordforråd. Carroll et al. (2003) undersøkte utvikling av fonologiske bevissthetsferdigheter og bokstavkunnskap hos 67 barn med gjennomsnittelig alder på 3,10 år. De fant at fonembevissthet korrelerer sterkt med målinger av større segmenter (stavelse og rim), som igjen har et sterkt forhold til ordforråd. Veksten i de større segmentene synes drevet av veksten i ordforråd, og økning i barns fonologiske bevissthet synes tett knyttet til utvikling av økt segmentalisering (Whiteley et al. 2007, Carrol et al. 2003, Walley et al. 2003). Carrol et al. (2003) hevder at fordi fonologisk bevissthetstester måler et barns kunnskap av lyder inni ord, er denne bevisstheten sterkt avhengig av statusen på et barns ordforråd. Dersom denne representasjonen forandrer seg signifikant i løpet av førskolealderen, bør forandringen gi en forklaring på økningen i fonologisk bevissthet. En slik bevissthet begynner vanligvis i fireårsalderen (Carrol et al. 2003). Imidlertid har fireåringer som oftest ikke et leksikon organisert slik at alle former for fonologisk bevissthet kan utvikles. For eksempel har ikke fireåringer vanligvis organisert i forhold til initialt fonem (Carrol et al. 2003). Mange fonologisk bevissthetsoppgaver kan dermed være for krevende for barn i denne alderen.

For å forklare forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet refereres det ofte til en "leksikalsk restruktureringsmodell" (Walley et al. 2003, Carroll et al. 2003, Goswami 2001). Den "leksikalske restruktureringsmodellen" ble først beskrevet i 1998 (Walley et al. 2003). Den bygger på teorien om at barn starter å lagre og representere ord holistisk. I løpet av førskoleperioden utvikles representasjonen av lydene inni ordet, det vil si at ordene gradvis blir mer segmentert. Dette skjer, som tidligere nevnt, når barn lærer flere ord og finner ut at det er mer effektivt å lagre i mindre enheter (Walley et al. 2003). Vekst i ordforråd innbefatter dermed forandringer i status av de ordene som allerede er i leksikonet. Barn med små vokabular synes å være begrenset i fonologisk bevissthet fordi ordene ikke har beveget seg fra globale til segmenterte representasjoner (Lonigan 2007). Det hevdes at segmenterte representasjoner dannes primært som et resultat av økt vokabular (Walley et al. 2003, Goswami 2001). Barn som tilegner seg mange ord forventes å ha et leksikon som krever mye restrukturering (Goswami 2001).

Restruktureringsprosessen avhenger også av ordfrekvens og ordlikheter. Ord som er repetert flere ganger og er lært tidlig har en større sannsynlighet for å ha blitt restrukturert. Barnet har flere ganger måtte ha rask og nøyaktig tilgang til ordene (Goswami 2001). Restrukturering avhenger også av liklydord, såkalt "neighbourhood density". Et ord som "gå" har som eksempel mange lydlike ord og skulle derfor være mer utsatt for restruktureringspress, fordi de må bli skilt fra et stort antall av andre ord som likner (Walley et al. 2003, Goswami 2001). Denne forandringen gjør det mulig til å få tilgang til eksplisitt fonologiske enheter, som fonemer (Walley et al. 2003). Et økende ordforråd fordrer et implisitt behov for å sammenligne med lydlike ord (Goswami 2001). Restruktureringen kan begynne så tidlig som ett- til toårs alder, men det er da snakk om representasjoner av antall stavelser i ord (Goswami 2001). Restrukturering av ord synes å være en betingelse for å utvikle fonologisk bevissthet (Carroll et al. 2003, Walley et al. 2003, Goswami 2001). Ordforrådsstørrelsen kan dermed være en indikator på fonologisk bevissthet.

Samtidig som barn er i en språklig utvikling er de også i en kognitiv utvikling hvor de stadig bearbeider, reflekterer og reorganiserer språket (Walley et al. 2003, Carroll et al. 2003). Det språklige og det kognitive systemet er nært knyttet sammen, spesielt i forhold til det mentale leksikonet (Morais 1991). Ordforrådsutvikling synes å føre til restrukturering av det mentale leksikon, og denne veksten synes å være hoveddriveren av leksikalsk restrukturering i førskolealder (Walley et al. 2003, Carroll et al. 2003). Leksikalsk restrukturering er dermed en mulig forklaring på forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet ved at en slik restrukturering danner en basis for utvikling av fonologisk bevissthet (Lonigan 2007, Farrar et al. 2005, Walley et al. 2003, Carroll et al. 2003, Goswami 2001).

Forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet kan endres med alder og på hvilket utviklingsnivå barnet er på (Walley et al. 2003). Det synes å være store variasjoner i barns ordforråd (Biemiller 2007, Biemiller 2003, Biemiller & Slonim 2001). Det kan føre til variasjoner i hvilke leksikalske restruktureringer som finner sted, og dette kan igjen føre til individuelle forskjeller i fonologisk bevissthet

(Whiteley et al. 2007). Det kan være at ordforrådet i perioder kan spille en større betydning for fonologisk bevissthet enn i andre perioder. I England, som mange av undersøkelsen i denne oppgaven referer til, begynner barna tidligere med leseopplæringen enn i Norge. Dette kan i seg selv utvikle fonologisk bevissthet, og spesielt fonembevissthet, og bør også tas med i betraktning i analysen.

I tillegg kan det være forskjeller i barns reseptive og ekspressive vokabular (Clark 2003). Ekspressivt vokabular kan ha en større innvirkning på fonologisk bevissthet enn resektiv vokabular (Walley et al. 2003:15 henviser til et paper av Anthony et al. 1997). Det er imidlertid også funnet at barns reseptive vokabular korrelerer signifikant med målinger av de store fonologiske bevissthetsenheter (Carroll et al. 2003). Disse funnene sier imidlertid lite om hvilken ferdighet som primært påvirker den andre, bare at styrke på et område viser styrke på et annet.

For å få et klarere bilde av fonologisk bevissthet og ordforråd, bør det sees nærmere på de ulike formene for fonologisk bevissthet. Disse varierer i lingvistisk kompleksitet, kognitiv evne samt at det synes som at formell opplæring må til for å utvikle den fonologiske bevisstheten fullt ut.

### **2.3.2 Stavelse, rim, fonem og ordforråd**

Vanligvis utvikles stavelse og rimferdigheter før fonembevissthet, og allerede i treårs alder kan de være bevisste på dette (Carroll et al. 2003, De Jong et al. 2000, Burt et al. 1999, Morais 1991). Det er funnet små forskjeller i nivået mellom stavelse og rim, og derfor karakteriseres utviklingen i å gå fra bevissthet om store enheter (stavelse og rim) til små enheter (fonem) (Carroll et al. 2003).

Mellom reseptivt ordforråd og de større segmentferdigheter er det, som tidligere nevnt, funnet høy korrelasjon. Dette er i tråd med at tidlig lydbevissthet kan relateres til vekst i vokabular (Carroll et al. 2003). Selv om forholdet mellom disse faktorene korrelerer, kan det ikke forklare om vekst i vokabular er en årsak av vekst i de store segment ferdighetene (Carroll et al. 2003). Ved at rim og stavelse synes å relatere tett

med reseptiv ordforråd, kan det antas å være en ferdighet som vokser naturlig ut av normal språkutvikling, uavhengig av det skriftspråklige system (Foy & Mann 2001). Flere hevder dermed at rim- og stavelsesferdigheter regnes som en del av normal lingvistisk, heller enn en metalingvistisk ferdighet (Carroll et al. 2003, Burt et al. 1999). Imidlertid kan det tyde på at det oppgavetypens vanskelighetsgrad som avgjør om det er en epilingvistisk eller metalingvistisk ferdighet som reflekteres.

Fonembevissthet synes å bygge på rim- og stavelsesferdigheter (Carroll et al. 2003, Stackhouse & Wells 1997). Rim kan predikere fonembevissthet ved at det gjør det lettere for barn å utvikle fonembevissthet (Goswami 2001, Stackhouse & Wells 1997).

Mens det hittil er tenkt at de ulike fonologiske bevissthetsnivåene springer ut av de samme språklige aspektene, er det undersøkelser som har funnet at fonem og rimbevissthet kan utvikles fra ulike språkkomponenter og kan dermed regnes som separate ferdigheter (Foy & Mann 2001, Høien et al. 1995). Det hevdes at rim er knyttet til talepersepsjon, taleproduksjon og benevning, mens fonem er knyttet til alder, vokabular og bokstavkunnskap (Foy & Mann 2001). Rim synes dermed mindre påvirket av vokabular og bokstavkunnskap (Foy & Mann 2001), noe som er motsatt av det Silven et al. (2002) fant.

### **2.3.3 Bokstavkunnskap**

Det hevdes å være et signifikant forhold mellom bokstavkunnskap og fonologisk bevissthet blant fire- og femåringer (Burgess & Lonigan 1998). Det er funnet at fonologisk bevissthet predikerer vekst i bokstavkunnskap. I tillegg predikerer bokstavkunnskap vekst i fonologisk bevissthet, også etter at alder og generelle språkferdigheter er kontrollert for (Burgess & Lonigan 1998). Bokstavkunnskap antas å ha betydning for utvikling av fonembevissthet (Whiteley et al. 2007). Og det kan være at noen grad av bokstavkunnskap er nødvendig før et høyere fonologisk bevissthetsnivå nås (Anthony et al. 2002, Morais 1991). Å lære bokstaver kan hjelpe barn til å fokusere på lyd, fremfor enn ordmening, og synes å lette utviklingen av

fonembasert representasjon i leksikonet, som igjen vil støtte utvikling av fonembevissthet (Whiteley et al. 2007, Morais 1991). Det er uklart hvordan forholdet mellom fonologisk bevissthet og bokstavkunnskap er hos norske barn, men siden det synes å spille en rolle i de undersøkelser det refereres til her, har jeg valgt å ta med dette.

Carroll et al. (2003) forventet i sin studie at bokstavkunnskap indikerer fonembevissthet. De fant imidlertid ikke en signifikant korrelasjon mellom bokstavkunnskap og fonembevissthet andre gang barna i undersøkelsen ble testet. Carroll et al. (2003) sier at en årsak til dette kan være den dårlige bokstavkunnskapen barna i deres undersøkelse viste ved andregangstesting, og den raske veksten i bokstavkunnskap mellom andre og tredje undersøkelse, da de fant en korrelasjon mellom bokstavkunnskap med fonembevissthet (Carroll et al. 2003). De fant også at barn som ikke kunne en bokstav, ikke gjorde suksess på noen av fonembevissthetsoppgavene. Carroll et al. (2003) hevder at det er et viktig forhold mellom vekst i bokstavkunnskap og fonem bevissthet, men sier at det er behov for flere undersøkelser. En undersøkelse har funnet et sterkt forhold mellom den ”dype” fonologiske bevisstheten og bokstavkunnskap (Foy & Mann 2006). Å lære bokstaver kan støtte utvikling av ”dyp” fonologisk bevissthet (Foy & Mann 2006).

### **2.3.4 Er fonologisk minne en underliggende faktor?**

Verbale korttidsminneferdigheter, altså korttidsminne for lydbasert informasjon, er nært knyttet til talemekanismene (Snowling & Hulme 1994). Verbalt korttidsminne måles med umiddelbar tilbakemelding av verbalt presentert materiale. Fonologisk minne kan betegnes som en komponent av arbeidsminne og viser til evnen til å fastholde lydstrukturene i språket i korttidsminne (Ottem 2007a, Snowling & Hulme 1994, Gathercole 1995). Det er flere forklaringer på hvordan minne fungerer. En ofte anvendt beskrivelse er den ”fonologiske loop” som er en beskrivelse på at arbeidsminne fungerer som en midlertidig opprettholdelse av innkommende verbal informasjon (Baddley & Hitch’s ”working memory modell” 1974, her i Gathercole,

et al.1997). I denne oppgaven vil jeg både bruke betegnelsen fonologisk minne og fonologisk arbeidsminne, men begrepene vil imidlertid beskrive det samme fenomenet.

Flere har undersøkt fonologisk minne i forhold til vokabular (Metsala 1999, Gathercole et al. 1997, Bishop 1997). Fordi fonologisk bevissthet og fonologisk minne synes å være sterkt relatert, diskuteres ordforråd opp mot fonologisk minne i tillegg til fonologisk bevissthet (DeJong et al. 2000, Bishop 1997). Bishop (1997) mener at ordlæringsvanskene hos barn med spesifikke språkvansker skyldes problemer med begge disse komponentene.

Gathercole (1995) mener at fonologisk minne er den viktigste ferdighet for læring av nye ord. Dersom barn ikke klarer å holde "lydpakker" lenge nok i korttidsminne, får det problemer med bearbeiding og lagring av ord. Han mener at ordforråd og fonologi ikke driver hverandre, men utvikler seg som funksjon av andre påvirkninger, som fonologisk minne (Smith et al. 2006, Gathercole 1995). I en undersøkelse av 65 femåringer, fant Gathercole et al. (1997) at barns evne til å lære lydstrukturen i nye ord er relatert både til det nåværende vokabular og kapasiteten til å holde fonologisk representasjon i korttidsminne for en begrenset periode, altså med aspekter i både fonologisk minneferdigheter og ordforrådskunnskap (Gathercole et al. 1997).

En vanlig metode for å undersøke fonologisk arbeidsminne er testing av evnen til å gjenta nonord<sup>8</sup>. Ved slike tester kan barns kapasitet til å huske ukjente fonemsekvenser avdekkes og dermed kapasitet til å lære nye ord (Bishop 1997). Gathercole et al. (1997) mener at nonord ikke er i det mentale leksikon, og er dermed mediert gjennom den fonologiske loop (Gathercole et al. 1997, Gathercole 1995). En undersøkelse viser at femåringer med stort vokabular er i stand til å repetere nonord mer nøyaktig enn jevnaldrende med mindre vokabular (Gathercole et al. 1997). I tillegg lærer barn med gode nonordrepetisjonsferdigheter nye ord raskere enn de med

---

8 Nonord er oppdiktete ord uten mening, konstruert ut fra det gjeldende språks stavemåter.



mindre gode nonordrepetisjonsferdigheter (Storkel 2001, Gathercole et al. 1997, Gathercole 1995). Individuelle forskjeller i nonordsferdigheter kan predikere individuelle forskjeller i vokabular vekst, i hvert fall på et tidlig stadiet. Gathercole et al. (1997) mener at nonordsferdigheter i fireårsalder predikerer vokabular i femårsalder. Barn med gode nonordsferdigheter synes altså å ha større kjennskap til ord i vokabularet enn de med dårlig nonord repetisjonsferdigheter (Gathercole 1995, Gathercole et al. 1997). Dette kan støttes i funn av at barn synes å unngå å bruke ord som inneholder lyder de ikke er i stand til å produsere, og de har en tendens til å lære ord som er fonologisk like de ordene de allerede har i sitt ekspressive vokabular (Leonard 2000).

Fonologisk korttidsminne og ordforråd synes dermed tett forbundet. Denne forbindelsen er spesielt funnet når resultater fra gjentakelse av nonord er korrelert med barnas vokabular (Gathercole et al. 1997). "Digit span"<sup>9</sup> er en test som også blir brukt, men denne viser ikke, ifølge Gathercole et al. (1997), så sterkt forhold til ordforråd som nonord.

Det hevdes at ordlæring ikke bare skyldes evne til fastholde lydstrukturene i språket i minne (Snowling & Hulme 1994). Snowling og Hulme (1994) mener at gjentakelse av nonord i tillegg sier noe om evnen til fonologisk segmentering. Gjentakelse av nonord aktiviserer en hel del lingvistisk prosesser, og kan avhenge kritisk av ordlikhet mellom nonordet og ord i leksikonet (Snowling & Hulme 1994). Dette innebærer at ikke bare minne, men også fonologisk bevissthet knyttet opp mot segmentering, kan forklare signifikante unike deler av variasjonen i barns ordforråd (Snowling og Hulme 1994).

Det er i noen studier ikke funnet et unikt forhold mellom vokabular og nonordferdigheter, etter å ha kontrollert for fonologisk bevissthet (Metsala 1999), og støtter dermed ikke funnene til Gathercole et al. (1997). Fonologisk arbeidsminne kan være en komponent av nonordrepetisjon, men den synes ikke å forklare forholdet

---

<sup>9</sup> Minnetest med bruk av tall

mellom vokabular og nonordrepetisjon (Metsala 1999). Funn viser imidlertid et signifikant forhold mellom korttidsminnemålinger (både "digit span" og ordspenn) og vokabular (Metsala 1999), i motsetning til det Gathercole et al. (1997) fant.

For å forstå forskjellene i funn fra ulike studier vil det imidlertid være nødvendig å blant annet vurdere nærmere både tester som er brukt, utvalg og valg av analyse. Uenighet og uklarhet må også sees i sammenheng med at det kan legges ulikt innhold i begreper, der noen for eksempel ikke skiller mellom de ulike nivåene av fonologisk bevissthet (Burt et al. 1999). I tillegg er det forsket på barn med ulikt språk, og forholdet kan variere med alder.

Det hevdes også at fonologisk bevissthet og minne har en underliggende evne, som betegnes som "kvaliteten av eksisterende fonologiske representasjoner" (Catts 2003, de Jong et al. 2000). Dersom denne evnen er ansvarlig for forholdet mellom fonologisk korttidsminne og ordtilegnelsen, bør et liknende forhold vært observert for fonologisk bevissthet. Ifølge de Jong et al. (2000) er dette en av grunnene til at en kan forvente et forhold mellom fonologisk bevissthet og vokabular.

### **2.3.5 Generelt evnenivå**

I tillegg til fonologisk minne, vil generelt evnenivå fungere som en kontrollvariabel i denne undersøkelsen, for å få et innblikk i den unike overlappingen som er mellom variablene, uten at bakenforliggende variabler påvirker. Det er vanlig å ta ut den forklaringen som generelt evnenivå har på sammenheng mellom språklige variabler. Generelle evneferdigheter brukes ofte som kontrollvariabel i studier av språk (Ottem 2007b). Det er uenigheter om hvilken rolle intelligens har på språkutvikling (Ottem 2007b). Et syn hevder at språk er en del av generell evneutvikling, mens et annet syn hevder at språktilegnelsen utvikler seg relativt uavhengig av intelligens (Ottem 2007b). Det er i en undersøkelse med barn med spesifikke språkvansker sett svake korrelasjoner mellom språklige ferdigheter og intelligens (Ottem 2007b). Dette støtter synet om at ikke-språklig intelligens er av liten betydning når det gjelder språkutvikling (Ottem 2007b).

## 2.4 Avsluttende kommentar

Forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet er et komplisert felt og det synes å være noe uklart hvordan resultater fra ulike studier kan tolkes. Forholdet må sees i sammenheng med at det i de ulike studiene har vært benyttet ulike utvalg, mål og tester for de ulike språklige ferdighetene, og dette kan gi ulike resultater. Språklige ferdigheter overlapper hverandre og det kan også være andre faktorer som er involvert som gjør det vanskelig å finne ut av forholdet (Smith 2006). Fonologisk minne synes også å være involvert i forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet (De Jong et al. 2000), noe som viser at forholdet ikke kan sees atskilt, men i en dynamisk sammenheng med andre språklige prosesser.

### 3. Metode

I dette kapittelet vil jeg redegjøre for den metodiske fremgangsmåten som er benyttet i denne undersøkelsen. Jeg vil beskrive design, utvalg, datainnsamling og testmateriell som er benyttet for å hente inn data. Disse dataene skal kunne gi et deskriptivt bilde av fireåringers ordforråd og fonologiske bevissthet, og gi grunnlag for å analysere forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet. Jeg vil både her og i kapittel 5 komme inn på validitet og reliabilitet. Ethiske betraktninger inngår også i dette kapittelet.

#### 3.1 Design

Problemstillingen er belyst med en kvantitativ metodisk tilnærming og et deskriptivt ikke-eksperimentell design. Dette vil si at jeg har kartlagt og beskrevet et forhold (Kleven 2002a). Forholdet mellom fonologi og ordforråd er målt hos en gruppe barn på kun ett tidspunkt. Dette kan beskrives som et tverrsnittdesign innenfor ikke-eksperimentelle design (Gall, Gall & Borg 2007). En tverrsnittstudie kan ta form som et korrelasjonsdesign, der sammenhengen mellom ulike variabler for et utvalg måles på ett gitt tidspunkt (Gall et al. 2007, Lund & Haugen 2006, Spector 1993).

*“Correlation research refers to studies in which the purpose is to discover relationships between variables through the use of correlational statistics” (Gall et al. 2007:332).*

Som Gall et al. (2007) påpeker, gir korrelasjonsstudier rom for å analysere forhold mellom et stort antall variabler i én studie. Dette kan være nyttig i studier, som for eksempel pedagogikk, der en ser forhold der flere variabler er i interaksjon (Gall et al. 2007). I tillegg kan korrelasjonstudier gi svar på i hvilken grad og retning forhold korrelerer (Gall et al. 2007, Vedeler 2000). Ifølge Kleven (2002a) kan forskeren innenfor et deskriptiv studie tillate seg å ”(...) finne forklaringer på hvorfor forholdene er blitt slik som det nå er kartlagt at de er” (s. 154) ved tolkning av resultatene. Korrelasjonsstatistikk kan bli brukt til å utforske årsak-virkning forhold

mellom variabler, men de oppnådde resultatene leder generelt ikke til sterke konklusjoner (Gall et al. 2007).

## 3.2 Utvalg

Barna i undersøkelsen er en uselektet kohort valgt ut av prosjektgruppen i hovedprosjektet. De har ingen kjente språk- eller hørselsvansker, og det er kun barn med norsk som morsmål i undersøkelsen. Barna er fra en kommune utenfor Oslo, som er valgt fordi den skal være representativ i forhold til andre kommuner i Norge, blant annet på sosioøkonomiske forhold, og fungerer som en kontrollgruppe i en større studie av barn med forsinket eller atypisk språkutvikling.

Utvelgelsen av barna har foregått i tett samarbeid med kommunen det gjelder. I samarbeid med PP-tjenesten i kommunen ble det sendt ut brev til foreldre med forespørsel om å delta. Alle barn fra ca 4,0 til 4,11 år var aktuelle for kohorten. I denne masteroppgaven består utvalget av 200 barn, 95 jenter og 105 gutter. Barnas alder er fra 47 til 58 måneder (3,9 til 4,8 år). Gjennomsnittsalder er 4 år og 3 måneder, noe som viser en overvekt av yngre barn. Ved en feiltakelse er et barn på 42 måneder blitt inkludert i undersøkelsen. Dette barnet er tatt ut av analysen. Barn som har "missing" på de aktuelle variablene er utelatt fra analysen. Missing representerer en usikkerhet i analysearbeidet, og kan skyldes at de har nektet å fullføre oppgaven, at de ikke har gitt svar på noen items eller at testleder har avsluttet testen for tidlig. På de ulike variablene kan dette gjelde fra 0-3 barn.

## 3.3 Prosedyre ved datainnsamling

Det er 12 masterstudenter som har deltatt i innsamling av data i denne undersøkelsen. Hver forskningsassistent hadde 15-25 barn som ble testet med hele testbatteriet. I forhold til arbeid med masteroppgaven har forskningsassistentene fått tilgang til deler av datamaterialet, samtidig som ulike problemstillinger ble foreslått av forskergruppen som er ansvarlig for det longitudinelle forskningsprosjektet.

Testingen ble påbegynt i slutten av desember 2007 og avsluttet i mars 2008. Barna i undersøkelsen har blitt testet i sine barnehager. Testsituasjonene varte fra en halvtime til en time i et eget rom. Grunnet et omfattende testbatteri har testingen har foregått over tre dager.

Før hver testing ble barna vist et ark der det var tegninger av de ulike oppgavene de skulle utføre. Barna krysset av for hver oppgave som ble ferdig, fikk klistermerke etter hver testdag og premie etter siste testdag. Dette ble gjort for å motivere barna og inkludere dem i hva som skulle skje. For noen barn varte testsituasjonen lenge. Dette kan ha påvirket deres motivasjon og dermed deres resultat. Dette har variert ut i fra det enkelte barn og de ulike testene som har inngått i det aktuelle testbatteriet. Det har blitt tatt opptak av de fleste ekspressivt baserte testene. Jeg har forsøkt å transkribere og rette testprotokoller samme dag som testingen.

Barna har blitt testet med ulike språktester for å kartlegge de fleste språklige områder. De har også blitt kartlagt i relasjon til sosial bakgrunn, utviklingsnivå og kognisjon. Testene er valgt ut etter drøfting i samarbeid mellom Institutt for spesialpedagogikk og internasjonale forskere. De er også valgt ut med tanke på at de kan brukes i en longitudinell studie og i internasjonale komparasjonsstudier. Forskergruppen har i forkant utført en pilotstudie.

### **3.4 Testmaterieill**

I forskningsprosjektet ”Child Language & Learning” utførte vi en rekke tester, og noen av disse har jeg fått tillatelse til å bruke i denne mastergradsoppgaven. Jeg har valgt ut tester som er relevante for å kunne belyse problemstillingen min.

#### **3.4.1 Ordforråd**

Det reseptive ordforrådet er kartlagt med British Picture Vocabulary Scala (BPVS) (Dunn et al. 1997). Den engelske versjonen av BPVS er standardisert for aldersgruppen 3-15 år. BPVS er bygget opp av 14 sett med ord, hver på 12 ord.

Testingen stoppes hvis det er åtte eller flere feil i ett sett. For hvert ord, presenteres barna for fire bilder. Når testleder har sagt ordet, skal de peke på den tegningen som viser ordet.

Testen er standardisert for norske forhold av en gruppe forskere ved Institutt for spesialpedagogikk (Institutt for spesialpedagogikk 2007). I denne studien er den norske versjonen brukt. Den består av de tolv første settene med ord. I de to siste settene er det brukt ord som er vanskelig å oversette eller ord som ikke er distinkte ord på norsk. Eksempelvis har ord som "casement" (sidehengslet vindu), og "imbibing" (som er å suge til seg, tilegne seg eller lignende) ikke det samme vanskelighetsnivå på norsk som på engelsk. På norsk mangler vi de mer spesifikke ordene. Den norske oversettelsen og standardiseringen er gjennomført, men håndboken er foreløpig ikke utarbeidet (Institutt for spesialpedagogikk 2007).

Ekspressivt ordforråd er målt med deltesten Bildebenevning fra WPPSI-III: "Wechsler's Preschool and Primary Scale of Intelligence" (Weschler 2002). Testen er for barn fra 4 – 6,6 år. I denne testen skal barna benevne en rekke bilder. Det er økende vanskelighetsgrad på oppgaven. Testen stoppes når barnet har gjort fem etterfølgende feil. Testen er supplert med åtte ekstra items (kalender, astronaut, fallskjerm, rektangel, mikroskop, tamburin, teleskop, selleri) for bedre å kunne brukes i en longitudinell studie (Williams 2007).

### **3.4.2 Fonologisk bevissthet**

Fonologisk bevissthet er testet med oppgaver som går på å skille ut stavelse i initial og final posisjon, identifisere rim og skille ut første lyd (fonem). Testen krever ikke verbal respons fra barna, og prestasjonene forstyrres dermed ikke av eventuelle artikulatoriske vansker (Carroll et al. 2003). Testen er en norsk tilpasning av "phonological matching tasks" beskrevet i Carroll et al. (2003). Den er likt oppbygd og følger "two-alternative forced-choice" prinsippet (Locke 1997, her i Carroll et al. 2003:915). Dette er en ofte anvendt test for å teste fonologisk bevissthet. Testen kan imidlertid inneholde et minneaspekt (Catts 2003). Ifølge Gomberts (1992) er disse

fonologiske bevissthetstestene epilingvistiske, fordi de krever et valg mellom to alternativer (Carroll et al. 2003).

Oppgavene foregår slik at testleder presenterer tre ord med bilde som visuell støtte. Barna må deretter velge de to bildene som hører sammen i forhold til enten initial stavelse, final stavelse, rim eller initialt fonem. Det er valgt ord som er karakterisert som høyfrekvente ord som de fleste barn i fireårsalder har i sitt ekspressive vokabular.

I prosjektet "Child Language & Learning" ble barna for hver oppgave introdusert for en hånddukke/bamse som for eksempel "liker å samle på ord som høres likt ut på begynnelsen av ordet". Initial stavelse innholdt åtte oppgaver, som for eksempel: "Her holder Klara Ku en brannbil. Hvilke av disse ordene brannmann eller jordbær høres likt ut i begynnelsen av ordet som brannbil?". Final stavelse hadde også åtte oppgaver som: "Her holder Snorre Skilpadde bilde av en rosin. Hvilke av disse ordene ballong eller bensin høres likt/slutter på samme måte som rosin?" Begge stavelsesoppgavene ble testet på den første testdagen.

På testdag to fikk barna 16 rimoppgaver som for eksempel: "Her holder Frode Frosk bilde av en heks. Hvilke av disse ordene gutt eller kjeks rimer på heks?". Barna fikk pause etter åtte oppgaver. På testdag tre fikk barna 16 fonemoppgaver som: "Her holder Benny Bever bilde av en pil. Hvilke av disse ordene pose eller sopp begynner med samme lyd som pil?" Her var det også lagt inn en pause.

For at barna skulle lære av oppgaven ble det gitt umiddelbar respons på riktig eller galt svar og fargede prikker på baksiden av kortene viste hvilke to par som hørte sammen. Det er ingen økende vanskelighetsgrad i disse oppgavene.

Bokstavkunnskap ble testet med en test hentet fra Newton & Thomson (1986). Barna fikk et ark med de 24 hyppigste bokstavene i alfabetet. Testleder gikk igjennom hver bokstav og barnet ble spurt om hvilke hun eller han kunne.



### 3.4.3 Kontrollvariabler

Generelt evnenivå og fonologisk minne er valgt ut fra andres empiriske erfaringer (Ottem 2007b, Snowling 2000, Metsala 1999, Gathercole et al. 1997, Bishop 1997). Det kan være at generelt evnenivå og fonologisk minne har en innflytelse på forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet (Metsala 1999, Gathercole et al. 1997). Innenfor rammene av en masteroppgave har jeg imidlertid ikke kunne teste for mer enn disse variablene, selv om det kunne vært hensiktsmessig.

Ettersom fonologisk minne og generelt evnenivå er benyttet som kontrollvariabler vil testene som er brukt for å måle dette bli kort beskrevet. Fonologisk minne er i denne oppgaven representert ved testen ordspenn. Ordspenn er en indikator på fonologisk minne og testen i undersøkelse er hentet fra språk 6-16 (Ottem & Frost 2005). I testen Ordspenn skal barna gjenta en rekke ord etter testeleder, og her måles hvor mange ord som kan gjentas i riktig rekkefølge. Maksimalskåre er seks poeng. Det gis 0,25 poeng for hvert item som er riktig (Ottem & Frost 2005).

For å måle generelle evneferdigheter er testen Block design fra WPPSI-III (Weschler 2002) benyttet. Testen er for barn fra 4 – 6,6 år. Barna skal sette sammen ulike mønstre med klosser, i begynnelsen etter modell av testleder og etter hvert etter mønster fra bilder. Det er stigende vanskelighetsgrad på oppgaven.

Nonordtest er også en test som kunne vært benyttet som en kontrollvariabel. Det er noen uavklarte forhold rundt bruk av nonordtesten, derfor har studentene i denne omgang ikke fått tillatelse til å bruke denne.

## 3.5 Analyse

Sannsynlighetene for å finne et viktig funn er større dersom forskeren bruker teori og resultater fra tidligere undersøkelser for å velge de variabler som skal korreleres (Gall et al. 2007). Før en begynner statistiske analyser er det nyttig å se hva som

karakteriser råskårene og justere analyse slik at "missing" data blir tatt med (Gall et al. 2007).

Jeg har benyttet meg av de andre forskningsassistentenes testresultater, og med det har jeg data fra et utvalg på 200 barn. Dataene er lagt inn i statistikkprogrammet SPSS. For å analysere data har jeg brukt deskriptiv og analytisk statistikk, mens relevante analyser har vært forskjellige korrelasjonsanalyser og regresjonsanalyser (Lund & Christoffersen 1999, Vedeler 2000). De statistiske teknikkene som blir brukt er valgt fordi de egner seg for dataene og problemstillingen, og ved bruk av flere statistiske teknikker er det mulig å avdekke ulike aspekter ved dataene (Gall et al. 2007).

### 3.6 Validitet

Validitet betyr gyldighet, og angår kvaliteten på de slutninger som trekkes fra en undersøkelse (Lund & Christoffersen 1999). Alle studier har begrensninger når det gjelder blant annet utvalg, mål, intervensjon og setting. Ingen metode eller design kan derfor garantere valide slutninger (Lund & Christoffersen 1999, Befring 2007). Validitet kan bare bli tilnærmet eller gradvis oppfylt (Lund & Christoffersen 1999, Befring 2007).

For å drøfte validitet i denne oppgaven, har jeg benyttet meg av Cook og Campells validitetssystem (Cook & Campell 1979), som inneholder fire validitetskrav. Dette er statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet. Det er knyttet krav og trusler mot hver av validitetstypene. Et system av validitetstypene er kun et kunstig skille. Oppnåelse av en validitetstype har innvirkning på en annen med unntak av statistisk validitet, som kan være tilfredstilt uten at de andre er det. Statistisk validitet blir dermed en forutsetning for de andre validitetskravene (Lund 2002b, Cook & Campell 1979). Validitetssystemet er opprinnelig rettet mot kausal forskning, men kan også benyttes for denne oppgavens undersøkelser, altså mer beskrivende undersøkelser (Lund 2002b).

I dette avsnittet vil jeg kun gi en kort beskrivelse av validitetstypene, mens jeg vil foreta en mer utvidet drøfting av validitet i kapittel 5.

God statistisk validitet avhenger blant annet av utvalgsstørrelse og design, og er en nødvendig betingelse for indre-, ytre- og begrepsvaliditet (Lund 2002b).

Indre validitet blir trukket frem som den største svakheten ved ikke-eksperimentelle design (Lund & Haugen 2006, Lund 2002b, Kleven 2002c, Gall, Borg & Gall 1996). Korrelasjonsstudier egnes dårlig for beskrivelse av kausale forhold, og bakenforliggende variabler kan forklare sammenhengen. Dette kan gjøre det vanskelig å trekke slutninger. Indre validitet kan dermed betraktes som et irrelevant validitetskrav for beskrivende forskning (Lund 2002b). Imidlertid kan forskeren ved bruk av ikke-eksperimentell design til en viss grad kontrollere for disse truslene (Lund & Haugen 2006, Kleven 2002c, Gall et al. 1996). Tidligere forskning og teori kan også benyttes (Lund & Haugen 2006, Kleven 2002c).

Begrepsvaliditet kan oppnås når det er et visst samsvar mellom teoretisk begrep og operasjonalisert begrep (Kleven 2002a). Begrepsvaliditet kan oppnås ved at det velges variabler som kan operasjonaliseres på en best mulig måte (Lund 2002b).

Der indre validitet handler om generaliserbarhet av konklusjoner innenfor et studie, handler ytre validitet om hvor generaliserbar et forhold er over personer, settinger og tid (Lund 2002a, Spector 1993, Cook & Campell 1979). Ytre validiteten regnes å være en styrke i ikke-eksperimentelle design, og er et viktig kvalitetskrav i anvendt forskning (Lund 2002b). Ytre validitet styrkes dersom utvalget består av relevante individer, situasjoner og tider (Lund 2002b, Kleven 2002b).

### **3.7 Reliabilitet**

Reliabilitet betyr pålitelighet og angår i hvilken grad data er påvirket av tilfeldige målingsfeil (Kleven 2002b). Ettersom reliabilitet påvirker statistisk validitet og

begrepsvaliditet vil reliabilitet bli drøftet sammen med validitetsvurderingen i kapittel 5.

### 3.8 Etikk

I vitenskapelige arbeid er det en del etiske hensyn som må ivaretas. Etikk omfatter mange aspekter i et forskningsprosjekt og vil variere med prosjektet som utvikles. I dette prosjektet er spesielt krav til anonymisering, taushetsplikt og at opplysninger blir behandlet konfidensielt sentralt. Det er viktig at opplysninger om barna ikke kommer uvedkommende i hende eller blir misbrukt. Det kreves også informert samtykke fra deltakerne. Barn under 15 år må ha samtykke fra foreldre i tillegg til at de, fra de er gamle nok, skal utrykke informert samtykke. Deltakerne har i tillegg rett til innsyn (Befring 2002, NESH 2006). Denne oppgaven er en del av et større forskningsprosjekt, der etiske spørsmål har stått sentralt i prosjektbeskrivelsen. Forskningsgruppen har innhentet de nødvendige tillatelser fra datatilsynet og samtykke av foreldre. Undersøkelsen er tilrådd av Personvernombudet for forskning ved Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste og av Regional komité for medisinsk forskningsetikk (fra informasjonsbrevet til foreldre). Forskningsprosjektet har fått midler fra Norges forskningsråd. I empirisk forskning der barn er med som informanter er det ”særlige behov for og krav til vern” (Befring 2002:69):

*”Det er ein hovudregel at personar som sjølv ikkje kan avgi informert samtykke berre skal inkluderas i eit prosjekt når det er sannsynleggjort at undersøkinga kan ha nytteverdi for den gruppa forskinga gjeld, samtidig som belastningen ved å delta må være ubetydeleg” (Befring 2002:68).*

Det er viktig å ta hensyn til belastningen ved å delta i en slik undersøkelse. En testsituasjon er en konstruert setting og testleder vil ofte være ukjent for barna, derfor er det nødvendig å lage en trygg testramme for barna. De bør oppleve det som komfortabelt å delta og ikke føle nederlag etter at testingen er gjennomført. Barn har ulike ferdigheter, konsentrasjon og er ulike i hvordan de takler en slik testsituasjon. Dette har jeg hatt i bakhodet under datainnsamlingen og forsøkt å imøtekomme hvert barn på best mulig måte. Jeg har også tatt hensyn til at en testsituasjon kan gi et

begrenset og lite helhetlig bilde av barna. Som Befring (2002) påpeker, er det sannsynlig at undersøkelsen har nytteverdi. Kunnskap om språk- og språkutvikling kan generere kunnskap, som kan komme førskolebarn til gode.

## **4. Resultater**

I dette kapittelet vil resultater fra undersøkelsen bli beskrevet og analysert. Data vil bli presentert og de vil inngå i ulike analyser. Drøftinger av mulige årsaker og eventuelle konsekvenser av resultater vil bli presentert i kapittel 5.

Fonologisk bevissthet er blitt testet med fire deltester. I dette prosjektet har oppgavene som går på Initial stavelse og Initialt fonem vist seg å ha for dårlig reliabilitet for at vi skal kunne stole på holdbarheten av den informasjonen vi har fått, med andre ord forteller ikke disse testene oss mye. Det kan være at norske fireåringer ikke mestrer slike oppgaver, og resultatene er basert på mye gjetting på oppgavene. Disse variablene blir dermed utelatt fra fonologisk bevissthet, og fonologisk bevissthet er i denne oppgaven kun representert av testene Rim og Final stavelse. Samtidig er det viktig å være klar over at noen barn kommer over sjansenivå på Initial stavelse og Initial fonem, men det er uheldig å bruke en test med lav reliabilitet. Nærmere undersøkelse av barns mestring og analyser vil videre være aktuelt

### **4.1 Deskriptiv analyse av de enkelte testene**

For å bli kjent med dataene vil frekvensfordelinger og beskrivende statistikk for de aktuelle variablene være effektivt (Gall et al. 2007, Christophersen 2006). Det er hovedsakelig brukt figurer og modeller fra SPSS.

#### **4.1.1 Oversikt over resultater fra testene**

Tabell 1 viser variasjon, gjennomsnitt og standardavvik på testene som er benyttet i denne undersøkelsen.

Tabell 4-1: Oversikt over resultater fra testene.

Test	Variasjon	Gjennomsnitt	Standardavvik
Fon. bevissthet (final stavelse)	1 – 8	5,52	1,9
Fon. bevissthet (rim)	1 – 16	12,47	3,5
Bokstavkunnskap	0 – 24	3,7	5,38
Vokabular - reseptivt	15 – 75	41,44	11
Vokabular - ekspressivt	7 – 29	17,47	3,35
Ordspenn*	0 – 3,25	1,61	0,54
Block design*	12 – 34	21,95	3,22

\*Tatt inn som kontrollvariabler i enkelte analyser

#### 4.1.2 Reliabilitetsanalyse

En reliabilitetsanalyse (Cronbachs alpha-koeffisient) tester hvor stor grad av indre konsistens det er i datamaterialet. Alpha-skårene forteller i hvilken grad begrepet som er forsøkt målt er dekket (Christophersen 2006). Alpha-verdien forteller at det er lav indre konsistens på testene Initial stavelse og Initial fonem, med en alpha på henholdsvis .47 og .44. Dette innebærer at vi med liten sikkerhet kan tolke resultater fra disse. Initial stavelse og Initial fonem er derfor utelatt fra den samlede fonologisk bevissthetsindeksen. Jeg vil dermed ikke presentere variablene i dette kapittelet, men de vil inngå i drøftingen i kapittel 5. Testene British Vocabulary Picture Scale (.903), Bildebenevning (.748), Final stavelse (.620), Rim (.832) og Ordspenn (.688) har tilfredsstillende reliabilitet. Block design har noe lavere reliabilitet (.557), men inkluderes ettersom denne testen i oppgaven fungerer som en kontrollvariabel.

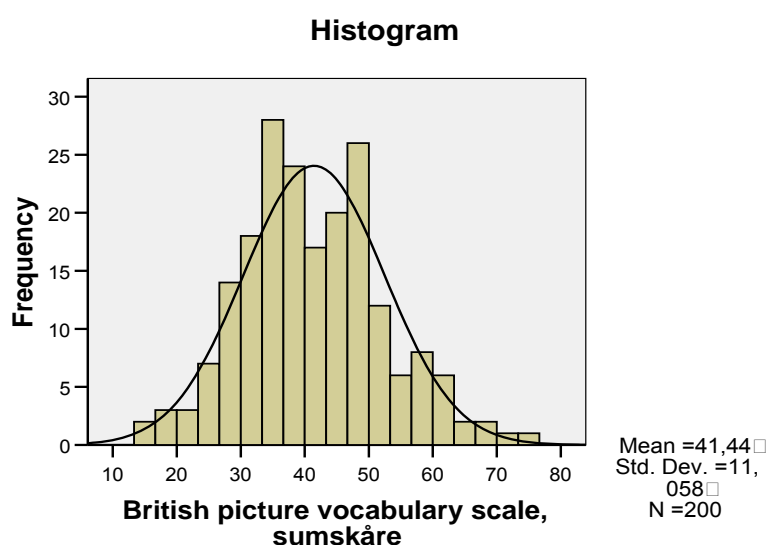
#### 4.2 Reseptivt og ekspressivt vokabular

For å måle fireåringers ordforråd er det valgt tester som kan brukes over et visst aldersspenn. Derfor vil vi for gruppen fire år ikke få "takeffekt" på de testene som er beregnet brukt over en viss tidsperiode. Reseptivt og ekspressivt ordforråd er i denne

analysen holdt atskilt. Grunnen er at fonologisk bevissthet kan spille ulik rolle på passiv og aktivt ordforråd, og også fordi det ikke er en perfekt samstemmighet mellom ekspressivt og reseptivt ordforråd. Høyst sannsynlig vil fireåringer ha et større passivt, enn aktiv ordforråd (Clark 2003).

### 4.2.1 Reseptivt vokabular

British Vocabulary Picture Scale (BPVS) er en test som er standardisert for aldersgruppen 3 til 15 år. Maksimal oppnålig poengsum er 144 poeng i den norske oversettelsen. Det er økende vanskelighetsgrad i oppgaven. I undersøkelsen varierer poengene mellom 15 og 75 poeng for den aldersgruppen som er i fokus, hvilket også gir en "pen" normalfordeling. Standardavviket viser stor spredning i prestasjonene når det gjelder reseptivt ordforråd.



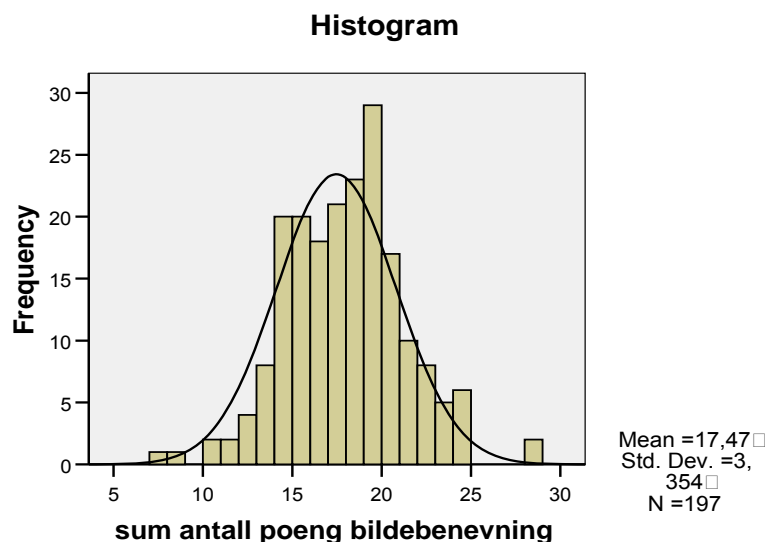
*Figur 4-1: Histogram som viser fordelingen på reseptivt ordforråd*

På figur 1 ser vi at kurven er normalfordelt, noe som indikerer at de fleste mestrer dette. 68 % har skåret mellom 30 og 52 poeng, og 95 % har skåret mellom 19 og 63 poeng. Det er ingen såkalte "uteliggere" i den ene eller andre enden.



## 4.2.2 Ekspressivt vokabular

Ekspressivt vokabular er målt med testen Bildebenevning der maksimal oppnålig poengsum er 38 poeng. Det er økende vanskelighetsgrad i oppgaven. Figur 2 viser fordelingen av skårene for ekspressivt vokabular.



Figur 4-2: Histogram som viser fordelingen på ekspressivt ordforråd

Også for denne testen viser resultatene en normalfordeling med unntak av to barn som har ekstremt gode resultater. Disse er i dette tilfelle ikke vurdert som ”uteliggere” fordi deres skåre ikke når ”taket” på testene, og fordi de ligger nær ved å bli inkludert i normalfordelingen. Resultatene er her mer jevne enn på reseptivt ordforråd ved at det er mindre spredning i resultatene. På figur 2 ser vi at 68 % har skåret mellom 14 og 20 poeng, og 95 % mellom 11 og 23 poeng.

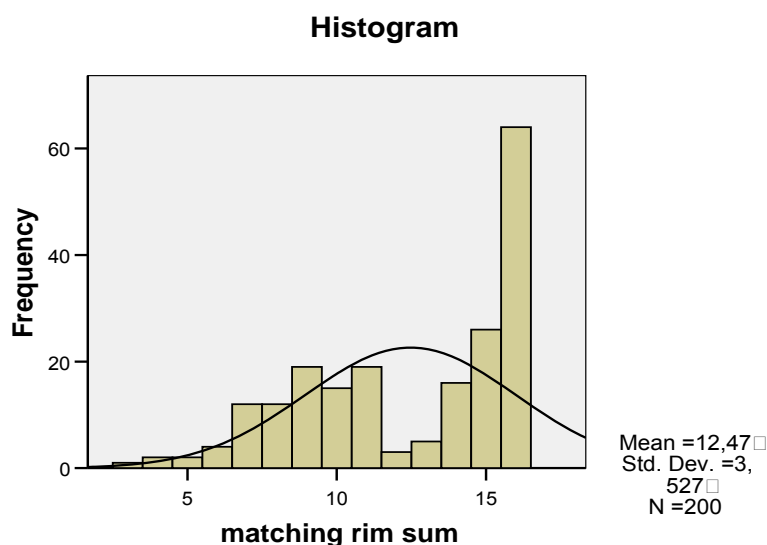
## 4.3 Fonologisk bevissthet

I den analytiske delen er kun to deloppgaver som går på fonologisk bevissthet slått sammen til en variabel. Dette gjelder testene Rim og Final stavelse, fordi disse variablene har en reliabilitet som vi kan ha tillit til på det gjeldene alderstrinn. Grunnet den dårlige reliabiliteten på Initial stavelse og Initialt fonem har disse blitt utelatt. Det ble funnet store “gulveffekt” på begge disse oppgavene. Det ideelle ville

være og hatt alle de fonologiske deltestene med, da stavelse-, rim- og fonembevissthet i flere studier defineres som den samme fonologiske evnen (Carroll et al. 2003, Anthony et al. 2002). Fonologisk bevissthet blir i denne undersøkelsen dermed definert av Rim og Final stavelse.

### 4.3.1 Rim

Rim er målt med en test der maksimal poengsum er 16 poeng. Ifølge Carroll et al. (2003) er en skåre over 12 i en oppgave på 16 "significant above chance" (s. 916) i binomial fordeling. Med andre ord kan det da regnes at de har forstått oppgaven. En skåre på 8 (når det er 16 oppgaver og 2 valg) tilsvarer sjansenivå. En person har fått 3 poeng og 64 barn har fått 16 poeng.



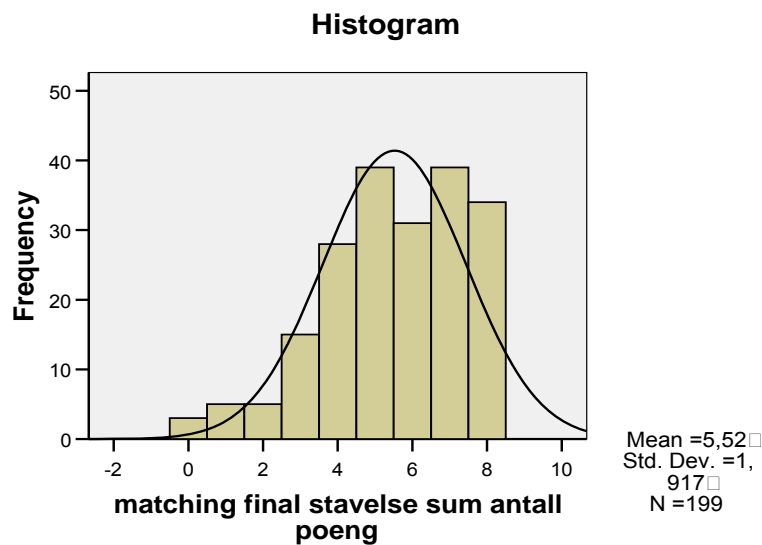
Figur 4-3: Histogram som viser fordelingen på rimoppgavene

Som figur 3 viser er fordelingen av skårene for rimoppgaven noe mer avvikende for en normalfordeling, enn hva som gjelder for vokabularoppgavene. Dette kan forklares på ulike måter, blant annet med at oppgavene er konstruert forskjellig. Vokabularoppgavene er utformet for å kunne brukes over et stort aldersspenn, men rimferdighet er en ferdighet der barn vil nå "taket" på et tidligere tidspunkt. Dette ser vi på figur 3, der 57,2 % har 12 poeng eller mer riktig. Fordi skårene mest sannsynlig ikke er en tilfeldighet, synes over halvparten synes å ha forstått rim. Nesten 30 %

klarer alle 16 rimoppgavene. De fleste fireåringer synes dermed å beherske oppgaver med rim, og det er en tendens til "takeffekt".

### 4.3.2 Final stavelse

Final stavelse er målt med en test der maksimal poengsum er 8 poeng. En person eller flere har fått 0 poeng og 34 barn har fått 8 poeng.

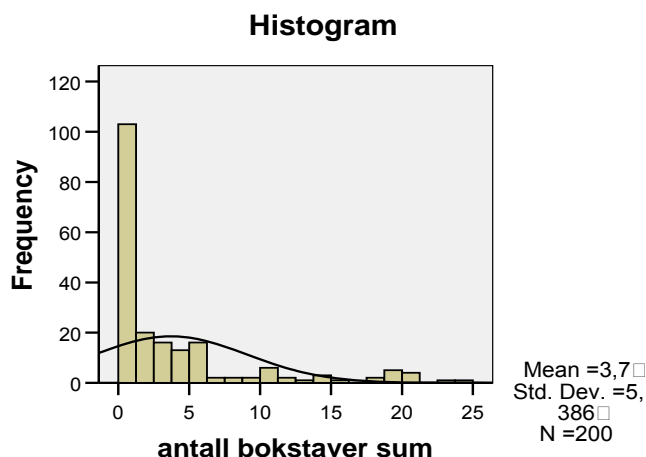


Figur 4-4: Histogram som viser fordelingen på final stavelse

Figur 4 viser en normalfordeling. 52,5 % av fireåringene klarer 6 eller flere oppgaver. 15 % har riktig på alle oppgavene, og vi ser dermed noe av de samme tendensene som rim.

### 4.3.3 Bokstavkunnskap

Bokstavkunnskap synes å støtte en fonologisk bevissthetsutvikling ned på enkeltlydnivå (Carroll et al. 2003). For å vurdere om det kan være tilfelle hos norske fireåringer er bokstavkunnskap tatt med i noen analyser. Denne variabelen sees her som et mulig bidrag til den fonologisk bevissthetsutviklingen. På bokstavkunnskap er maksimum poengsum 24. Figur 5 viser fordelingen av skårene for bokstavkunnskap.



Figur 4-5: Histogram som viser fordelingen på bokstavkunnskap

Figur 5 viser at et barn har fått 24 poeng og 59 barn har fått 0 poeng. Gjennomsnittet er 3,7 bokstaver. Figur 5 viser at 50 % av fireåringene kan 2 eller færre bokstaver. Barn i dette utvalget viser dårlig bokstavkunnskap, og det er en tendens til ”gulveffekt”. En forklaring til dette kan være at fireåringen ikke har begynt med formell bokstavopplæring og det er dermed tilfeldig hvem som har lært bokstaver.

## 4.4 Analytisk statistikk

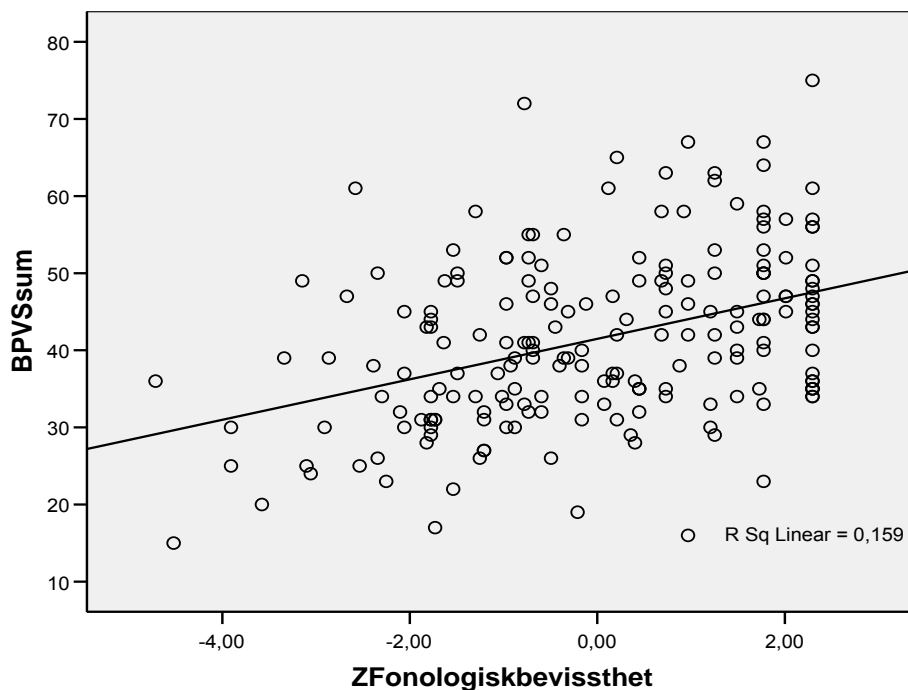
På den samlede fonologisk bevissthetsindeksen har jeg valgt å gjøre om råskåre til z-skåre for at oppgavene skal vektas likt og for å være sikker på å ha en mer jevn skåre i sumskåren. I noen tilfeller vil ikke z-skårene bli brukt. Dette vil jeg spesifisere nærmere.

### 4.4.1 Korrelasjon

Målet med en korrelasjonkoeffisient er å uttrykke i matematiske termer graden og retningen mellom to (eller flere) variabler (Gall et al. 2007). Imidlertid er språk sammensatt og komplekst, og fordi ulike språkvariabler har en klar overlapping, kan vi forvente å finne korrelasjoner mellom ulike språkvariabler. I deler av analysen er to fonologiske bevissthetsoppgaver slått sammen til en variabel, fonologisk bevissthet. Det er brukt bivariate korrelasjoner.

#### 4.4.2 Reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet

For å se på sammenhengen mellom reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet har jeg benyttet en korrelasjonsmatrise (Gall et al. 2007, Christophersen 2006). En korrelasjonsmatrise er en visuell visning av korrelasjonen mellom to variabler (Gall et al. 2007). Variablene er på en eller annen måte relatert dersom koeffisienten er mellom 0 og  $\pm 1.00$  (Gall et al. 2007). Jo nærmere til  $\pm 1.00$ , jo nærmere henger de sammen. Figur 6 visualiserer denne sammenhengen.



Figur 4-6: Korrelasjonsmatrise reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet

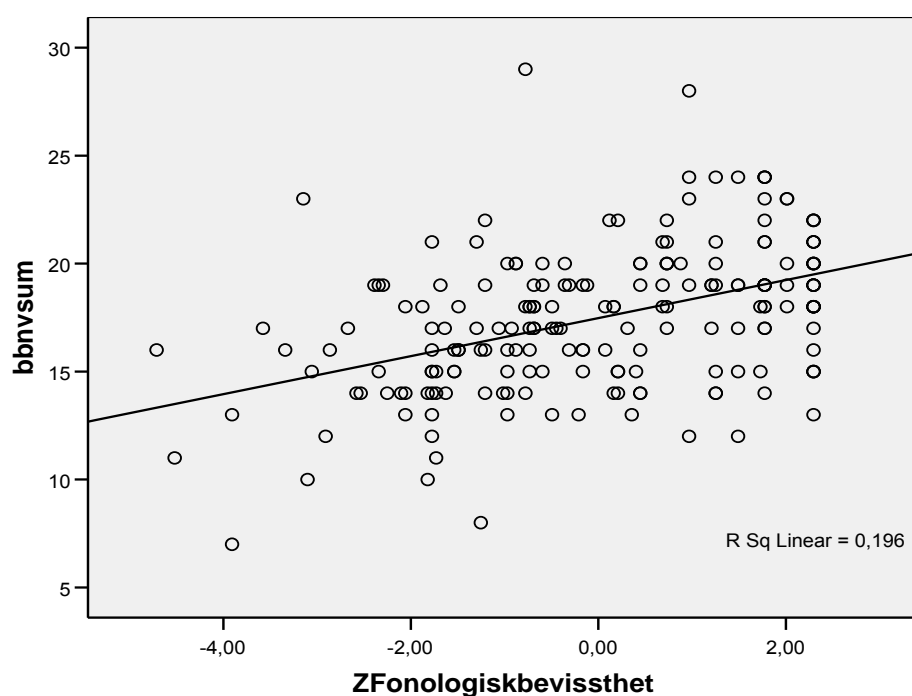
På figur 6 ser vi at punktene ligger spredt omkring en linje, som kalles regresjonslinjen (Christophersen 2006) eller "the line of best fit" (Gall et al. 2007:334). Her skrår denne linjen oppover mot høyre, noe som indikerer en positiv lineær sammenheng (Christophersen 2006). Linjen er ikke perfekt, det forteller blant annet at det finnes barn som skårer høyt på fonologisk bevissthet, men som skårer lavt på ordforråd. Dette vil jeg komme tilbake til under 4.5.

For å måle sammenheng mellom variabler er det vanlig å bruke Pearsons korrelasjonskoeffisient (Pearsons  $r$ ). Denne måler forhold mellom variabler målt på

intervallskala (Gall et al. 2007, Christophersen 2006). Ser vi på Pearsons  $r$  er korrelasjon mellom reseptivt vokabular og fonologisk bevissthet  $r=.399$ ,  $p < .01$ . Dette betyr at det er en signifikans på under 1 % nivået, som er moderat til lav. Med andre ord betyr dette at mange av de barna som skårer bra på reseptivt vokabular, også skårer bra på fonologisk bevissthet.

#### 4.4.3 Ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet

For å se på sammenhengen mellom ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet har jeg også her benyttet en matrise (Christophersen 2006).



*Figur 4-7: Korrelasjonsmatrise ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet*

På figur 7 ser vi at regresjonslinjen også her indikerer en positiv lineær sammenheng (Christophersen 2006).

Pearsons  $r$  viser en signifikant korrelasjon mellom ekspressivt vokabular og fonologisk bevissthet ( $r=.443$ ,  $p < .01$ ). Dette betyr at det er en signifikans på 1 % nivået, som er moderat. Korrelasjonen mellom fonologisk bevissthet og ekspressivt

vokabular er litt sterkere enn korrelasjonen mellom reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet.

**Forholdet mellom reseptivt og ekspressivt vokabular.** Det er korrelasjon mellom reseptivt og ekspressivt vokabular ( $r=.609$ ,  $p < .01$ ). Analysen viser en signifikans på 1 % nivået og indikerer en sterk sammenheng mellom variablene.

#### **4.4.4 Ordforråd og fonologiske bevissthetsnivåer**

For å se om noen nivåer av fonologisk bevissthet korrelerer bedre med ordforråd enn andre nivået har jeg benyttet Pearsons  $r$ . Når det gjelder reseptivt ordforråd er det signifikante korrelasjoner med begge fonologiskbevissthetsnivåene (1%). Den sterkeste korrelasjonen er med final stavelse ( $r=.368$ ,  $p < .01$ ). Med rim er korrelasjonen  $r=.298$  ( $p < .01$ ). Når det gjelder ekspressivt ordforråd er det også signifikante korrelasjoner. Korrelasjonen med rim er den høyeste ( $r=.417$ ,  $p < .01$ ).og med final stavelse er det  $.327$  ( $p < .01$ ).

Ser vi på bokstavkunnskap gir dette de svakeste korrelasjonene. De svakeste korrelasjonen er mellom reseptivt vokabular og bokstavkunnskap ( $r=.171$ ,  $p < .05$ ) og mellom ekspressivt vokabular og bokstavkunnskap ( $r=.164$ ,  $p < .05$ ).

I tabell 2 er det fremstilt en oversikt for å se hvordan store enhetene og små enheter korrelerer med reseptivt og ekspressivt vokabular. Dette kan vise om nivåene i fonologisk bevissthet hos barn i fireårsalder korrelerer sterkere med ordforråd enn andre nivåer. De små fonologiske bevissthetsenhetene er her kun representert ved bokstavkunnskap.

Tabell 4-2: Korrelasjoner ordforråd og fonologisk bevissthetsnivåer

Mulig fonologisk bevissthetsutvikling	Reseptivt vokabular og fonologisk bevissthetsferdigheter	Ekspressivt vokabular og fonologisk bevissthetsferdigheter
Store fonologiske enheter ↓	BPVS – final stavelse ( $r=.368$ , $p < .01$ ) BPVS – rim ( $r=.298$ , $p < .01$ )	Bildebenevning – rim ( $r=.417$ , $p < .01$ ) Bildebenevning – final stavelse ( $r=.327$ , $p < .01$ )
Små fonologiske enheter	BPVS – bokstavkunnskap ( $r=.171$ , $p < .05$ )	Bildebenevning – bokstavkunnskap ( $r=.164$ , $p < .05$ )

Mellom ekspressivt vokabular er de sterkeste korrelasjonen mellom de største fonologiske enhetene og de svakeste med de minste fonologiske enhetene. Mellom reseptivt vokabular er den sterkeste korrelasjonen i fireårsalder med stavelse. En tendens vi kan se ut fra dette er at i fireårsalder er forholdet mellom de større fonologiske bevissthetsenhetene større enn med de små fonologiske enhetene.

**Bakenforliggende variabel?** Det er også signifikante korrelasjoner mellom de ulike fonologiske bevissthetsvariablene når jeg kontrollerer for minne, slik det måles med ordspenn. Styrken på korrelasjonene blir imidlertid noe lavere, der forholdet mellom fonologisk bevissthet og reseptivt ordforråd er den som mister mest styrke (fra  $r=.399$ ,  $p < .01$  til  $r=.326$ ,  $p < .01$ ). Ser vi på de enkelte fonologisk bevissthetsoppgavene er det rim som står for den som mister mest styrke (BPVS og rim:  $r=.231$ ,  $p < .01$ , Bildebenevning og rim:  $r=.377$ ,  $p < .01$ ). Tendensen synes dermed å være at fonologisk minne har en innflytelse på ordforråd og fonologisk bevissthet. Dette vil jeg komme tilbake til i 4.6.

#### 4.4.5 De enkelte fonologisk bevissthetsoppgavene sett i forhold til hverandre

Hvis vi ser hvordan de fonologiske bevissthetsnivåene korrelerer har Rim og Final stavelse en moderat signifikant korrelasjon ( $r=.414$ ,  $p < .01$ ). Bokstavkunnskap korrelerer signifikant med Rim og Final stavelse, men det er svake korrelasjoner.



Mellom bokstavkunnskap og rim er  $r=.140$ ,  $p < .05$  og mellom bokstavkunnskap og final stavelse er  $r=.144$ ,  $p < .05$ .

## 4.5 Forholdet mellom variasjon i vokabular og fonologisk bevissthet

For å få nærmere innblikk i forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet vil det i tillegg til korrelasjonsanalyser i det følgende komme ulike statistiske fremstillinger av forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet.

### 4.5.1 Variansanalyse

Variansanalyse er valgt for å se nærmere på forskjellen mellom barn med lavt eller stort ordforråd når det gjelder fonologisk bevissthet. Et lavt ordforråd betyr her de 30 % som har fått den laveste skåren på BPVS og Bildebenevning, det vil si de som har fått mindre enn henholdsvis 35 poeng og 16 poeng.

Tabell 3 viser variasjonsanalyse mellom stort/lite reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet.

Tabell 4-3: Variansanalyse reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet

#### ANOVA

ZFonologiskbevissthet

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	80,712	1	80,712	33,177	,000
Within Groups	479,262	197	2,433		
Total	559,974	198			

Vi ser i tabell 3 at det er en klar signifikant forskjell mellom barn med høyt og lavt reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet ( $F=33,17$ ,  $p < .00$ ,  $df$  197).

Tabell 4 viser variansanalyse mellom stort/lite ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet.

Tabell 4-4: Variansanalyse ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet

## ANOVA

ZFonologiskbevissthet

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	51,526	1	51,526	19,736	,000
Within Groups	506,488	194	2,611		
Total	558,014	195			

Vi ser i tabell 4 at  $F=19,74$ ,  $p < .00$  (df 197). Det er et signifikant forhold mellom barn med høyt og lavt ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet, og vi ser den samme tendensen som på reseptivt ordforråd.

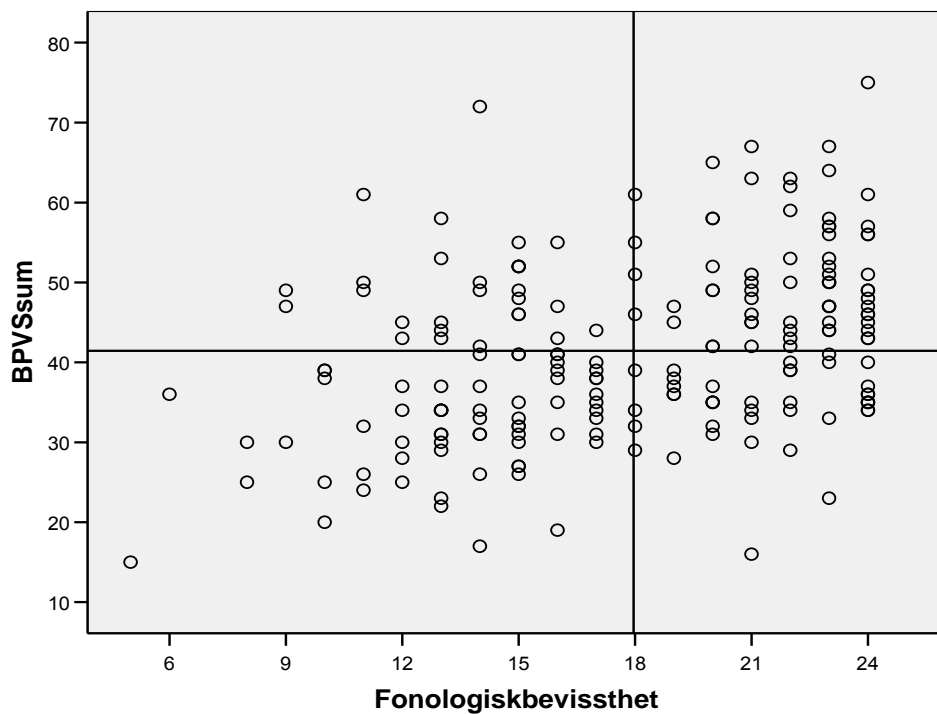
Fonologisk bevissthet synes å ha et sterkt forhold til både ekspressivt og reseptivt vokabular. Imidlertid kan det i denne undersøkelsen ikke redegjøre for kausale forhold.

#### 4.5.2 Stort/lite ordforråd og sterk/svak fonologisk bevissthet

For å se hvordan barna fordeler seg i forholdet mellom et vokabular under og over gjennomsnittet og sterk fonologisk bevissthet, har jeg benyttet en korrelasjonsmatrise for å vise fordelingen. En tabell viser fordelingen i prosenter. Dette er gjort for å se om det vil være en forskjell mellom de barna som har et stort og et lite ordforråd når det gjelder sterk fonologisk bevissthet. Et sentralt spørsmål er om fireåringer med et dårlig ordforråd kan ha en god fonologisk bevissthet, fordi ordforråd synes å være fundamentet for å utvikle fonologisk bevissthet (Carroll et al. 2003, Walley et al. 2003, Goswami 2001). Jeg har valgt å definere et "stort" ordforråd som ordforråd over gjennomsnittet og et "lite" ordforråd er definert som under gjennomsnittet. Med "sterk" fonologisk bevissthet regnes de barna som har skåret over gjennomsnittet på variabelen, og "svak" fonologisk bevissthet er de som har skåret under gjennomsnittet. Her kunne imidlertid gruppene ha blitt definert annerledes. For eksempel kunne lavt ordforråd blitt definert av de som har 1,25 standardavvik under gjennomsnittet, som er ofte brukt kriterium på spesifikke språkvansker (Lian &

Ottem 2007). En annen grense kunne vært de barna som har under 30 % riktig. Her er det ikke brukt z-skåre på den fonologisk bevissthetsvariabelen.

Figuren under viser hvordan barna fordeler seg innenfor 4 bokser når det gjelder reseptivt ordforråd og fonologisk bevissthet. Her går y-aksen der gjennomsnittet ligger på BPVS, 41,44 og x-aksen der gjennomsnittet ligger fonologisk bevissthetsoppgavene (17,96).



*Figur 4-8: Korrelasjonsmatrise stort/lite reseptivt ordforråd og sterk/svak fonologisk bevissthet*

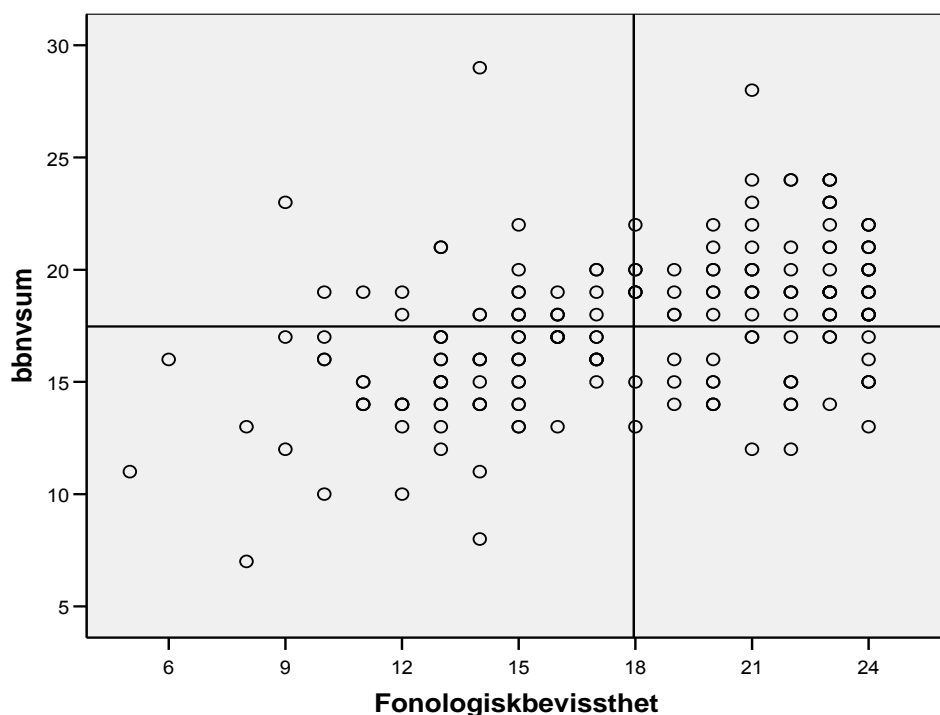
Det blir da fire bokser der to er for lave skårer og to for høye skårer. Vi kan oppsummere dette i tabell 5.

*Tabell 4-5: Oversikt over fordelingen stort/lite reseptivt ordforråd og sterk/svak fonologisk bevissthet*

<b>Fonologisk bevissthet</b>	<b>Svak F.B</b>	<b>Sterk F.B</b>
<b>Reseptivt vokabular</b>		
<b>Stort R.V</b>	14 % (28)	33,5 % (67)
<b>Lite R.V</b>	32,5 % (65)	20 % (40)

Vi ser i tabell 5 at den største gruppen er de som har et stort reseptivt ordforråd og sterk fonologisk bevissthet (33,5 % av barna). Omtrent like stor er gruppen som har lite reseptivt vokabular og under gjennomsnitt på fonologisk bevissthet (32,5 %). Vi ser at 14 % skårer har stort reseptivt vokabular og svak fonologisk bevissthet, og at 20 % skårer har sterk fonologisk bevissthet, men lite reseptivt ordforråd.

Figur 9 viser hvordan barna fordeler seg når det gjelder stort/lite ekspressivt ordforråd og sterk/svak fonologisk bevissthet.



*Figur 4-9: Korrelasjonsmatrise stort/lite ekspressivt ordforråd og sterk/svak fonologisk bevissthet*

I figur 9 går y-aksen der gjennomsnittet ligger på Bildebenevning (17,47) og x-aksen der gjennomsnittet ligger på fonologisk bevissthet (17,96 poeng).

*Tabell 4-6: Oversikt over fordelingen stort/lite ekspressivt ordforråd og sterk/svak fonologisk bevissthet*

<b>Fonologisk bevissthet</b>	<b>Ekspressivt vokabular</b>	
	<b>Svak F.B</b>	<b>Sterk F.B</b>
<b>Stort E.V</b>	12,7 % (25)	38 % (75)
<b>Lite E.V</b>	34 % (67)	15,3 % (30)

Den største gruppen er også her de som har et stort ekspressivt ordforråd og sterk fonologisk bevissthet (38 %). Omtrent like stor er gruppen som har et lite ekspressivt ordforråd og svak fonologisk bevissthet (34 %). Vi ser videre i tabell 6 at 12,7 % har et stort ekspressivt vokabular og en svak fonologisk bevissthet. 15,3 % har sterk fonologisk bevissthet, men et lite ekspressivt ordforråd. Vi ser en ganske lik tendens som på det passive vokabularet.

Det er en klar tendens til at reseptivt og ekspressivt ordforråd øker med økt fonologisk bevissthet, men det er ikke et ett-til-ett forhold. Vi skal også her være klar over at matrisen kunne ha blitt presentert slik at det var ordforråd som økte med økt fonologisk bevissthet.

## 4.6 Kontrollvariabler

Fonologisk minne, slik det er målt med Ordspenn, og generelt evnenivå, slik det er målt med Block design, fungerer som kontrollvariabler i denne oppgaven.

### 4.6.1 Regresjonsanalyser

Mange forskningsspørsmål i pedagogikk involverer sammensatte forhold der tre eller flere variabler er involvert (Gall et al. 2007). Multippel regresjon er en mye brukt statistisk teknikk i utdanning. Den brukes for å se på forholdet mellom en avhengig

variabel og en eller flere uavhengige variabler (Gall et al. 2007). Formålet med en regresjonsanalyse er å se hvilke av de involverte variablene som er den beste indikatoren på den avhengige variabelen (Gall et al. 2007). Dette gjøres ved å kontrollere for effekten for eksempel IQ-variabelen har, ved å for eksempel "kjøre" kontrollvariablene først inn i en regresjonsanalyse. For å se hvor stor unik del fonologisk bevissthet kan forklare av variansen i ordforråd, har jeg brukt regresjonsanalyse med vokabular som avhengig variabel.

I den første regresjonsanalysen, se tabell 7 under, er BPVS avhengig variabel mot generelt evnenivå, fonologisk minne og fonologisk bevissthet. Block design er tatt inn først for å avklare hvor stor del av variansen i BPVS som forklares av denne ferdigheten. Deretter er minne "kjørt inn", slik dette er målt med ordspenn som en mer kognitiv faktor.

*Tabell 4-7: Regresjonsanalyse med reseptivt ordforråd som avhengig variabel*

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,273(a)	,075	,070	10,689	,075	15,348	1	190	,000
2	,420(b)	,176	,168	10,111	,102	23,335	1	189	,000
3	,504(c)	,254	,242	9,647	,078	19,597	1	188	,000

a Predictors: (Constant), sum block design Totalpoeng

b Predictors: (Constant), sum block design Totalpoeng, sum antall rett ordspenn

c Predictors: (Constant), sum block design Totalpoeng, sum antall rett ordspenn, ZFonologiskbevissthet

I tabell 7 ser vi at resultatene viser at Block design forklarer 7,5 % av variasjonen i barnas ordforråd, hvilket innebærer at generelt evnenivå viser en signifikant forklaring på barns språkutvikling. Fonologisk minne, når den "kjøres" inn som andre uavhengige variabel i analysen, forklarer 10,2 % av variasjonen i barnas ordforråd. Dette viser at minne har en egen prediksjon etter evnenivå. Fonologisk bevissthet er tatt inn som en tredje og forklarer 7,8 % av forskjell i barns reseptive ordforråd. Fonologisk bevissthet forklarer altså en unik del av forskjeller i barns passive

ordforråd etter at effekt av generell evnenivå og minne er tatt ut. Samlet forklarer disse tre variablene 25,4 % av variansen (R square).

I den andre regresjonsanalysen er ekspressivt ordforråd avhengig variabel mot generelt evnenivå, fonologisk minne og fonologisk bevissthet.

*Tabell 4-8: Regresjonsanalyse med ekspressivt ordforråd som avhengig variabel*

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,280(a)	,078	,073	3,257	,078	15,954	1	188	,000
2	,374(b)	,140	,131	3,154	,062	13,434	1	187	,000
3	,506(c)	,256	,244	2,942	,116	28,924	1	186	,000

a Predictors: (Constant), sum block design Totalpoeng

b Predictors: (Constant), sum block design Totalpoeng, sum antall rett ordspenn

c Predictors: (Constant), sum block design Totalpoeng, sum antall rett ordspenn, ZFonologiskbevissthet

I tabell 8 ser vi at Block design forklarer 7,8 % av variasjonen i barnas aktive ordforråd. Fonologisk minne forklarer ytterligere 6,2 % når den ”kjøres inn” i analysen i et andre steg. Fonologisk bevissthet tatt inn som en tredje variabel og forklarer 11,6 % av den unike forskjellen i barns ekspressive ordforråd. Fonologisk bevissthet forklarer en unik del av forskjeller i både barns passive og ekspressive ordforråd etter at effekt av generell evnenivå og minne er tatt ut. Generelt evnenivå, fonologisk minne og fonologisk bevissthet forklarer samlet sett like mye av variasjonen i barns ekspressive ordforråd som i barns reseptive ordforråd (R square 25,6 %).

Jeg har nå beskrevet og analysert resultater slik de fremkommer av de data som er samlet inn. I neste kapittel vil jeg drøfte validitet og reliabilitet på disse funnene og drøfte dem i henhold til problemstilling, teori og empiri.

## **5. Drøfting av resultater**

I dette kapittelet vil problemstilling og resultater diskuteres i lys av teori og tidligere forskning. Resultater vil først bli vurdert i forhold til aktuelle aspekter ved validitetstypene til Cook & Campell (1979). Reliabilitet vil inngå i dette.

### **5.1 Validitetsvurdering av undersøkelsen**

Jeg vil først drøfte noen sentrale aspekter ved validitet og reliabilitet. Det må understrekes at hver studie har sine begrensninger og validitet kan bare bli tilnærmet oppfylt (Lund & Christoffersen 1999, Befring 2007). Som nevnt i metodekapittelet har en validitetstype innvirkning på en annen. Reliabilitet vil bli behandlet delvis under statistisk validitet og delvis under begrepsvaliditet.

#### **5.1.1 Statistisk validitet**

God statistisk validitet er en nødvendig betingelse for indre-, ytre- og begrepsvaliditet (Lund 2002b). Når jeg i denne oppgaven foretar slutninger som angår sammenhengen mellom ordforråd og fonologisk bevissthet, kan det diskuteres om sammenhengen skyldes tilfeldigheter. Dette avhenger blant annet av utvalgsstørrelse og design (Lund 2002b). Dersom sammenhengen mellom variabler er statistisk signifikant og rimelig sterk, kan det være en støtte for god statistisk validitet, slik Lund (2002b) etterspør. Hva som betegnes som rimelig sterk i undersøkelser vil imidlertid avhenge av forskningsområdet (Lund 2002b).

Det er flere faktorer som utgjør statistisk styrke (Lund 2002b). Lav statistisk styrke er en trussel mot å dra valide slutninger om at to variabler korrelerer. Denne trusselen øker blant annet dersom utvalgsstørrelsen er liten og signifikansnivået er satt lav (Lund 2002b, Kleven 2002b, Cook & Campell 1979). Utvalgsstørrelsen i denne undersøkelsen kan regnes som tilstrekkelig stor nok.



Signifikante korrelasjoner bør tolkes med forsiktighet, da signifikans kan komme av ulike grunner og påvirkes av flere forhold. I tillegg må type 1 og type 2 feil vurderes (Gall et al. 2007). Type 1 feil vil si å konkludere med at en sammenheng eksisterer når det ikke gjør det (Gall et al. 2007, Cook & Campell 1979). Det er i denne undersøkelsen flere signifikante sammenhenger på 1 % nivå, noe som minsker faren for type 1 feil. En signifikant sammenheng på 1 % nivå forteller at det er bare 1 % sjanse for at sammenhengen skyldes tilfeldigheter, i så måte kan statistisk validitet sies å være tilfredsstillende (Lund 2002b). En type 2 feil vil si å konkludere med at det ikke er en sammenheng når det er det. Dersom det i denne undersøkelsen ble vist en ikke signifikant korrelasjon mellom bokstavkunnskap og Initialt fonem, burde dette ha blitt konkludert med forsiktighet. Forholdet mellom disse variablene har korrelert i tidligere studier, og det er rimelig å anta at på et eller annet tidspunkt i språkutviklingen vil disse korrelere. Styrken på korrelasjonene i denne undersøkelsen er moderate. Det er imidlertid ikke forventet å finne sterke korrelasjoner innenfor dette feltet, selv om signifikans kan forventes.

Populasjonsvarians, testreliabilitet og målingsreliabilitet er en statistisk forutsetning og har også betydning for statistisk styrke (Lund 2002b, Kleven 2002b). For å kunne generalisere med en viss sikkerhet bør det forekomme minst mulig målingsfeil (Lund 2002b). Noen foreldre har antydning at barnet i noen perioder har hatt hørselsnedsettelse uten at vi har hatt mulighet til å sjekke dette videre opp. Disse barna er derfor inkludert i materialet som er blitt analysert. Det ser ikke ut som disse skaper effekt i den ene eller andre retningen. Men ved å ta vekk flere enn det som allerede er gjort fra utvalget, for eksempel barn som har hatt varig hørselsnedsettelse eller som ikke ville gjennomføre tester, kunne utvalget blitt renere og den statistiske styrken kunne således blitt økt.

### **5.1.2 Indre validitet**

Denne studien har noen begrensninger. Når to variabler korrelerer vil et sentralt spørsmål bli om det er et kausalt forhold mellom variablene (Cook & Campell 1979).

Korrelasjonstypen som er benyttet viser at forholdet eksisterer, men de sier ikke noe om retningen av effekt og årsak (Lund & Haugen 2006, Lund 2002b, Kleven 2002c, Kleven 2002c, Gall et al. 1996, Goswami & Bryant 1990). Ikke-eksperimentelle design vil ha lavere indre validitet enn eksperimentelle design (Lund og Haugen 2006, Lund 2002b, Kleven 2002c, Gall et al. 1996). Korrelasjonskoeffisient kan ikke fortelle om årsaken til forholdet (Lund 2002b). Problemet med retning, hva som er årsak til hva, er i ikke-eksperimentelle design den største trusselen mot indre validitet. (Lund 2002b). Retningsproblemet i ikke-eksperimentelle design kan løses ved å foreta flere målinger på ulike tidspunkt, men dette har jeg i denne oppgaven ikke mulighet til. Imidlertid kan indre validitet styrkes ved at forskeren drøfter sannsynlige alternative tolkninger og støtte opp med tidligere forskning og teori (Lund & Haugen 2006, Kleven 2002c). Likevel kan den indre validiteten i denne undersøkelsen ikke sies å være sterk fordi det ikke kan trekkes en holdbar slutning om at sammenhenger er kausale (Lund 2002b, Kleven 2002c). Det er blitt kontrollert for noen bakenforliggende variabler siden disse teoretisk og også empirisk viser en sammenheng med ordforråd og fonologisk bevissthet, men det kan være skjulte variabler som ikke har blitt sett på eller målt.

En trussel mot indre validitet som også synes aktuell i denne undersøkelsen er forhold ved måleinstrumenter som kan gi kunstige resultater, såkalt instrumentering (Lund 2002b). Dette kan være dersom måleskalaene når ”gulv”- eller ”takeffekt”, noe vi har sett tendenser til på noen tester i denne undersøkelsen. Konsekvenser av dette er at vi risikerer å ikke se den naturlige variasjonen, fordi ”taket” eller ”gulvet” nås (Lund 2002b). Dersom måleinstrumentet ikke er standardisert, kan dette være mer aktuelt. For eksempel på en godt standardisert test som BPVS, er ikke instrumentering relevant (Lund 2002b).

### **5.1.3 Begrepsvaliditet**

Begrepsvaliditet er nødvendig for å få meningsfulle, tolkbare og generaliserbare forskningsresultatene. Forskere må ta forbehold om at en ikke alltid klarer å måle de

relevante begreper (Lund 2002b). Begrepsvaliditet kan oppnås når det er et visst samsvar mellom teoretisk begrep og operasjonalisert begrep (Kleven 2002a). Ettersom mange pedagogiske begreper ikke er målbare, må det tas i betraktning at forskeren ikke sitter med et full dekning av begrepene (Kleven 2002b).

I denne oppgaven har begrepene fonologisk bevissthet og ordforråd blitt operasjonalisert ved å måle de slik de måles med ulike språktester. Et aktuelt spørsmål er om det virkelig er målt det som har vært intensjonen å måle, i tillegg til hva som legges i begrepene som måles (Kleven 2002c, Lund 2002b). Denne trusselen kaller Kleven (2002b) systematiske målingsfeil. Det kan være at testene ikke godt nok har favnet måling av fonologisk bevissthet og ordforråd, ved at de bare måler deler av begrepene og/eller aspekter som er irrelevante for begrepet.

Forskergruppen i "Child Language & Learning" har drøftet ulike tester og typer av tester som måler de egenskapene vi er ute etter. Dette har vært planlagt og drøftet med erfarne forskere innen faget og det er brukt materiale som er anerkjent innen feltet (Carroll et al. 2003). Det er allikevel viktig å være bevissthet på de utfordringene, som ikke minst validitet skaper. Det er benyttet flere tester for å forsøke å måle begrepene på best mulig måte. Resultatene på testene Initial stavelse og Initial fonem viser at disse er uegnede, og det synes dermed som at vi ikke greid å måle hele det som utgjør fonologisk bevissthet. Det er imidlertid ikke sikkert at vi hadde klart å måle fireåringers fonologiske bevissthet, uansett måleinstrument. Noen av de fonologiske bevissthetsoppgavene viste seg å være for krevende for fireåringene vi testet. Dette er i tråd med resultater av Carroll et al. (2003), som mener at noen fonologisk bevissthetsoppgaver er for krevende for fireåringene, blant annet at de ikke har et organisert leksikon i forhold til initialt fonem. Testene som er brukt for å måle fonologisk bevissthet i denne studien er tester basert på "multiple choice". Disse kan ofte få en lavere reliabilitet enn tester som ikke er basert på avgrensede valgmuligheter (Anthony & Lonigan 2004). Vi kan dermed risikere å nå "gulv"- eller "takeffekt", som jeg var inne på under indre validitet. For å måle reseptivt og ekspressivt ordforråd er det benyttet tester som er godt gjennomprøvde og standardiserte.

Et sjenert barn som ikke får vist det hun eller han egentlig kan i testsettinger, er et annet eksempel på en systematisk målingsfeil. I tillegg til å være klar over at testene bare gir et begrenset bilde av barnet, må forskere også regne med at systematiske målingsfeil i større eller mindre grad kan påvirke resultatet (Kleven 2002c og 2002a). Barnets dagsform, hvilke oppgaver som er gitt og hvem som tolker resultatene kan føre til målingsfeil som er tilfeldige. Ved tilfeldige målingsfeil beveger en seg inn på reliabilitet, men det har nødvendigvis betydning for validiteten (Kleven 2002c). Tilfeldige målingsfeil oppfører seg tilfeldig, som flaks og uflaks, og jevner seg ut over det lange løp (Kleven 2002c). Ifølge Lund (2002b), plasseres målingsfeil i Cook og Campells validitetssystem som en trussel mot statistisk validitet. Jeg har valgt å ta de med her, slik Kleven (2002a) og (2002c) gjør. Målingsfeil reduserer dessuten alle validitetstypene (Lund 2002b).

**Testreliabilitet.** En reliabilitetsfaktor som er aktuell for denne undersøkelsen er testreliabilitet. Testreliabilitet refererer til konsistens, stabilitet og presisjon av testskårer. Selv om en ikke kan regne med feilfrie mål, kan reliabiliteten i denne undersøkelsen blant annet trues av skåringsfeil, samt forhold rundt testsituasjonen og testadministrasjon (Gall et al. 1996). I tillegg til at data kun har blitt samlet inn ved hjelp av tester, er vi relativt mange som har samlet inn data, og dette kan også ha innvirkning på reliabiliteten i denne undersøkelsen (Kleven 2002b). Data kan samles inn på ulike måter og skåres på ulike måter. Et eksempel på dette er ved testen Block design. Her har noen barn fått en litt annen instruksjon enn de fleste barna i undersøkelsen. De har fått en instruksjon som er noe vanskeligere, og dette kan dermed ha påvirket resultatet på testen, noe jeg har tatt i betraktning i analyse av dataene. Det kan også vært gjort liknende forskjeller, som det ikke er mulig å finne ut av.

Ettersom denne undersøkelsen er bundet opp til et forskningsprosjekt har testene som er valgt ut av forskergruppa vært dem som kunne benyttes. I tillegg har jeg måttet utføre tester som ikke er relevante for min masteroppgave. Den tiden jeg har brukt på det kunne ideelt sett blitt erstattet med enda flere tester for å få en dypere kartlegging

av ordforråd og fonologi. Det kan dermed være andre tester eller målemetoder som kunne ha egnet seg bedre for nettopp mitt prosjekt. Jeg synes likevel at testene som er brukt har gitt et godt grunnlag for å si noe om forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet.

#### **5.1.4 Ytre validitet**

Ytre validitet angår spørsmål om generalisering (Lund 2002a). I det forskningsprosjektet som denne oppgave er en del av er det valgt 200 fireåringer fra en kommune som skal være representativ for andre kommuner i Norge, blant annet på sosioøkonomiske forhold. Barna skal ikke ha noen kjente språk- og utviklingsvansker, og det er ingen minoritetsspråklige med i undersøkelsen. Det kan være vanskelig å generalisere dersom gruppen barn viser seg å være for varierte, for ensartet og spesielle eller at de ikke er representativ for populasjonen. For å prøve å styrke ytre validitet har jeg brukt teori og resultat fra annen forskning (Lund 2002b).

Den ytre validiteten betegnes å være en styrke i ikke-eksperimentelle design. Ytre validitet er et viktig kvalitetskrav i anvendt forskning (Lund 2002b). God representativitet i utvalget styrker ytre validitet og vil være sentralt i spørsmål om i hvilke grad det kan generaliseres (Kleven 2002b). Det kan generaliseres på to måter, en til-generalisering og over-generalisering. I denne undersøkelsen er det både aktuelt å generalisere til personer, settinger og tider, og over populasjonen av fireåringer. Det kan imidlertid i denne oppgaven kun generaliseres på bakgrunn av de ferdighetene fireåringene i undersøkelsen har vist på dette tidspunktet når det gjelder ordforråd og fonologisk bevissthet. Det er å anta at fireåringer i denne undersøkelsen er representative for populasjonen.

Jeg har nå drøftet hvor valide slutninger som trekkes fra denne undersøkelse synes å være. Videre vil jeg redegjøre for undersøkelsens hovedfunn.

## 5.2 Hovedfunn

Hovedfunnene i undersøkelsen vil nå bli presentert. Som beskrevet i resultatkapittelet er fonologisk bevissthet kun representert ved deloppgavene rim og final stavelse. Initial stavelse og initial fonem er utelatt. I praksis snakkes det her om de store fonologiske enhetene, men her burde ideelt sett initial stavelse vært inkludert.

Fireåringer synes å inneha en begynnende fonologisk bevissthet ved at de viser kunnskaper i rim og final stavelse, og ikke i de mindre fonologiske bevissthetsferdighetene. Det kan dermed antas at utviklingen går fra store til små enheter. Resultater av korrelasjoner mellom de ulike fonologiske bevissthetsnivåene viser signifikante forhold mellom rim og final stavelse og i tillegg bokstavkunnskap. Disse korrelasjonskoeffisientene har moderat til lav styrke. De sterkeste korrelasjonene er mellom de store fonologiske enhetene, som er rim og final stavelse. Dette støtter tidligere undersøkelser som hevder at fonologisk bevissthetsutvikling går fra store enheter til små enheter og at store enheter støtter utviklingen av de mindre fonologiske enhetene (Carroll et al. 2003, Anthony et al. 2002, deJong et al. 2000). Det er imidlertid ikke funnet så sterke korrelasjoner i denne undersøkelsen, som ved andre undersøkelser (Carroll et al. 2003). Det kan også være at vi ikke har klart å måle fonologisk bevissthet, ved at oppgaveformen var for krevende for fireåringer.

Resultater viser at det er relativt store variasjoner mellom barns ordforråd i fireårsalder. Det viser seg at barn som skårer blant de 20 % beste har opptil tre ganger så stort ordforråd som barn blant de 20 % svakeste.

Det er signifikante korrelasjoner mellom vokabular, både reseptivt og ekspressivt, og fonologisk bevissthet, også etter at generelt evnenivå og fonologisk minne er kontrollert for. Dette vil si at det synes som at når et barn har et stort ordforråd, har de også god fonologisk bevissthet, og når de har god fonologisk bevissthet har de et stort ordforråd. Denne undersøkelsen kan ikke si noe om kausale forhold, men det kan være at størrelsen på ordforrådet spiller en sentral rolle i utviklingen av fonologisk

bevissthet. Tidligere undersøkelser mener at ordforråd fører til utvikling av de store fonologiske segmentene, og at disse igjen har en betydning for utvikling av fonemisk bevissthet. Funnene kan dermed tolkes i tråd med hva blant annet Metsala (1999) og Carroll et al. (2003) hevder.

Dersom vokabular sees i forhold til de ulike fonologiske bevissthetsferdighetene, viser resultater signifikante korrelasjoner, med moderat til lav styrke. Rim skiller seg noe ut som den sterkeste korrelasjonen når det gjelder ekspressivt vokabular og final stavelse når det gjelder reseptivt vokabular. Korrelasjoner med bokstavkunnskap har den svakeste korrelasjonen.

Dersom vi ser om andre forhold kan forklare forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet, viser resultater at generelt evnenivå og fonologisk minne også er med og forklarer en unik del av forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet. Resultater viser at fonologisk bevissthet forklarer en unik del av variasjonen i barns reseptivt og ekspressivt vokabular og at vokabular forklarer en unik del av variasjonen i barns fonologiske bevissthet.

Jeg vil videre gå dypere inn drøfting av problemstillingene i denne oppgaven.

### 5.3 Fireåringers ordforråd

En av underproblemstillingene som ble stilt innledningsvis var hvordan variasjonen mellom fireåringers er når det gjelder fonologisk bevissthet og ordforråd. Funnene fra testene som er brukt vil imidlertid bare gi en bit av hele bildet.

Både reseptivt og ekspressivt ordforråd er normalfordelt. Det er mindre spredning i resultatene på ekspressivt vokabular enn reseptivt ordforråd. Resultatene er mer jevne på det aktive ordforrådet enn på det passive ordforrådet. Dette tyder på at det er større variasjon i fireåringers passive ordforråd enn aktive ordforråd, og det er mye som tyder på at det er store forskjeller i barns ordforråd. Fireåringers synes å ha langt mer omfattende passivt ordforråd enn det de bruker ekspressivt, som også Clark (2003)

påpeker. Det bør imidlertid tas i betraktning at testen som går på ekspressivt ordforråd er mindre omfattende enn testen som går på impressivt ordforråd. Testene involverer også ulike ord, som reduserer sammenligningsgrunnlaget.

Det synes å være store variasjoner i fireåringers ordforråd. Selv om skårene i stor utstrekning synes å danne en normalkurve, skal det likevel påpekes at barn med de 20 % høyeste skårene, har gjennomsnittlig et impressivt vokabular som er tredobbelt så stort som barn med de 20 % laveste skårene. Et liknende forhold er også påpekt av Biemiller (2007). Det ekspressive ordforrådet viser omtrent den samme tendensen. Her har barna med de 20 % høyeste skårene gjennomsnittlig over dobbelt så stort ordforråd som gjennomsnittet barna med de 20 % laveste skårene har. Dette er i tråd med funn fra studier som fant at det er store variasjoner i størrelsen på ordforrådet blant barn i andre klasse (Biemiller 2007, Biemiller 2003, Biemiller & Slonim 2001). Gjennomsnittlig hadde barn i det høyeste sjiktet et vokabular som var dobbelt eller tredobbelt så stort som gjennomsnittet hos barn i det laveste sjiktet (Biemiller 2007, Biemiller 2003, Biemiller & Slonim 2001). Barn med det største vokabularet hadde gjennomsnittlig tilegnet seg tre rotord hver dag siden ettårs alder, mens de med det minste vokabularet hadde gjennomsnittlig tilegnet seg ett ord hver dag siden ettårs alder (Biemiller & Slonim 2001). Biemiller (2003 og 2007) hevder at de barna som har et lite vokabular når de begynner på skolen ikke klarer å ta igjen de barna med et stort vokabular, og at de blant annet kan få problemer med leseforståelse. Det er dermed viktig å fokusere på direkte vokabularinnlæring allerede i førskolealder, slik at avstanden mellom de med godt ordforråd og de med dårlig ordforråd ikke øker ytterligere (Biemiller 2007, Biemiller 2003).

## 5.4 Fireåringers fonologiske bevissthet

Resultater fra de fonologiske bevissthetsoppgavene viser at to av oppgavene hadde svært dårlig reliabilitet. Den nærmeste forklaringen er at barna gjettest det kan tolkes som en indikator på at fireåringene ikke mestrer disse oppgavene. Samtidig vil jeg påpeke at noen fireåringene mestret oppgaven ved at de skåret over sjansenivå. Jeg



vil imidlertid ikke komme nærmere inn på hvor mange barn som skårer over sjansenivå, grunnet de to testenes lave reliabilitet.

Når det gjelder fonologisk bevissthet samlet sett viser histogrammer en normalfordeling, noe som indikerer at mange fireåringer har et grep om fonologisk bevissthet. Det kan antydes at ”gulveffekten” og den dårlige reliabiliteten i variablene initial stavelse og initial fonem skyldes at på det nåværende tidspunkt ikke behersker disse fonologiske bevissthetsferdighetene. Det har også i en tidligere studie funnet ”gulveffekt” på initial fonem, der barnas gjennomsnittsalder var 3,10 år (Carroll et al. 2003). Barn i fireårsalder synes dermed å være i begynnelsen av å være fonologisk bevisste (Farrar et al. 2005, Snowling & Hulme 1994). Det kan også diskuteres om barn som ennå ikke kan lese kan sies å ha en fullt utviklet fonologisk bevissthet (Burt et al. 1999, Morais 1991). Vi skal derfor være forsiktig med å fastslå om fireåringer som ikke kan lese innehar fonologisk bevissthet.

**De store fonologiske enhetene – en begynnende bevissthet.** En fonologisk bevissthetsutvikling kan begynne allerede ved toårs alder, men utvikles vanligvis mellom fire- og syvårs alder (Longian et al. 1998, Snowling & Hulme 1994). Det må imidlertid understrekes at fonologisk bevissthet innebærer ulike ferdigheter, og at noen ferdigheter mestres før andre. Funnene i denne undersøkelsen viser dette. I dette datamaterialet kan det antydes en stor forskjell mellom fireåringers bevissthet om store fonologiske ferdigheter og små fonologiske ferdigheter. Dette er i samsvar med tidligere studier som viser at de store fonologiske enhetene, stavelse og rim, er de fonologiske bevissthetsnivåene som utvikles først (Carroll et al. 2003, de Jong et al. 2000, Snowling & Hulme 1994).

Over halvparten av barna har god bevissthet på rim og final stavelse. Den høye reliabiliteten viser at det er god indre konsistens og at de mestrer disse fonologiske bevissthetsferdighetene. Når gjennomsnittet og standardavviket på rim og final stavelse vurderes, finner jeg at fireåringer mestrer rim noe bedre enn final stavelse. I tidligere undersøkelser, er det funnet små forskjeller i nivået mellom stavelse og rim

(Carroll et al. 2003). Med unntak av initial stavelse, er tendensen i denne undersøkelsen noe av den samme.

Initialt stavelse synes å være en mer krevende ferdighet for fireåringer enn final stavelse og rim. På mange måter er initial og final stavelse like ferdigheter. Dette gir grunn til å tro at barna skulle gjøre det nokså likt på disse ferdighetene. En kan undre seg over at resultat på initial stavelse er såpass dårlige sammenlignet med final stavelse. Final stavelse er imidlertid en ferdighet som har mange likheter med rim, og dette er et sentralt pedagogisk virkemiddel i mange barnehager.

En annen forklaring kan være at det tok tid å forstå oppgaven, og barna i undersøkelsen har kanskje ikke vært utsatt for denne type oppgaver før. Initial stavelse var den første av de fonologiske bevissthetsoppgavene som ble testet. Det kan dermed være at de ga en del feilsvar fordi de ikke skjønnte hva testlederen var ute etter. I testsituasjonen trodde noen barn at det var likheter mellom farger eller semantiske likheter det ble spurt om. Dette er ikke uventet, da barn har en tendens til å søke semantiske assosiasjoner mellom ord (Farrar et al. 2005). Fireåringer har ikke mye erfaring med å skifte fokus fra språkets innhold til språkets form. Det kan også være at de ikke skjønnte sentrale begreper i oppgavespørsmålet, som ”høres likt ut i begynnelsen av ordet” og ”begynner med samme lyd”.

Selv om fireåringer ikke synes å beherske initial stavelse, kan det likevel antas at fireåringer har en begynnende fonologisk bevissthet ved at de synes å beherske rim og final stavelse. Dette funnet støtter tidligere studier som viser at fireåringer i hvert fall er på det laveste nivået av fonologisk bevissthet (Carroll et al. 2003, Anthony et al. 2002, deJong et al. 2000). Det kan være at de er på dette nivået også ved enda tidligere alder. Fireåringer synes dermed å inneha en mer sensitivitet om eller en ”grunn” forståelse av fonologisk bevissthet (jmf deJong et al. 2000).

**De små fonologiske enhetene.** Når det gjelder de små fonologiske enhetene viser reliabilitetsanalyser at deloppgaven Initialt fonem ikke sier noe, enten ved at vi ikke har greid å måle fonembevissthet eller at fireåringer ikke er fonemisk bevisste.

Reliabilitetsanalysene kan tolkes dit hen at fireåringer ikke har grep på de små fonologiske enhetene. Fonemoppgaven synes dermed å være vanskeligere for fireåringer enn oppgaver som går på de større fonologiske enhetene med unntak av initial stavelse. Dette resultatet støtter tidligere studier der det er funnet at barn vanligvis utvikler rim- og stavelsesferdigheter før de utvikler fonemferdigheter (Carroll et al. 2003). Det hevdes også at fonembevissthet ikke utvikles automatisk, men krever direkte opplæring. Den direkte opplæringen skjer som oftest ikke før barnet får lese- og skriveopplæring, i seksårsalder (Goswami 2001, Morais 1991). Noen prelitterære barn kan imidlertid vise fonembevissthet ved noen tester, men dette avhenger av hvilke oppgave som er benyttet (Goswami 2001).

Det er i tidligere studier funnet at fonologisk bevissthet og bokstavkunnskap har en gjensidig innvirkning på hverandre, og at bokstavkunnskap synes spesielt viktig for fonembevissthet (Whiteley et al. 2007, Burgess & Lonigan 1998). Det er imidlertid også ved et måletidspunkt funnet at bokstavkunnskap og fonembevissthet ikke korrelerer (Carroll et al. 2003). I denne undersøkelsen får vi ikke et fullgodt svar på dette, grunnet den dårlige reliabiliteten på testen Initial fonem og den dårlige bokstavkunnskapen fireåringen i undersøkelsen viste. En dårlig bokstavkunnskap fant også Carroll et al. (2003) ved et av deres undersøkelsestidspunkt. I denne undersøkelsen kan fireåringer gjennomsnittelig tre-fire bokstaver. Dette er et ikke uventet resultat, da bokstavopplæring i Norge ikke begynner før skolealder eller før barnet eventuelt viser interesse for det. Det kan dermed være tilfeldig hvilke barn som har bokstavkunnskap under skolealder.

**Epi- og metalingvistisk bevissthet.** De fonologiske deloppgavene som er benyttet kan i tillegg til at de måler ulike nivåer av fonologisk bevissthet, også gjenspeile ulike kognitive og lingvistiske krav. Ved at fireåringer synes å mestre rim og final stavelse, viser det at de i hvert fall synes å være epilingvistisk bevisste (Carroll et al. 2003, Frost 2000, Burt et al. 1999). Det kan diskuteres om de fonologiske krav i rimoppgaven er så avansert at de gjenspeiler en metalingvistisk bevissthet. Ved at vi finner bunnivået på fonembevissthetsoppgaven kan det skyldes at fireåringer ennå

ikke er metalingvistisk bevisste og at de trenger eksplisitt opplæring i alfabetet for å bli fonemisk bevisste (Morais 1991). Den epilingvistiske bevisstheten fireåringer synes å ha kan danne grunnlaget for utvikling av metalingvistisk bevissthet (Hagtvet 2004, Carroll et al. 2003, Frost 2000, Goswami & Bryant 1990). Det kan trekkes tråder til tidligere studier, der det er funnet at de store fonologiske bevissthetsenhetene er en indikator på utvikling av de mindre enhetene (Carroll et al. 2003, Lonigan et al. 1998).

Slik som fireåringer synes å variere i ordforråd, varierer de i bevissthet om de fonologiske delene ord består av. Variasjoner i disse språklige aspektene kan i fireårs alder beskrives som relativ stor. Imidlertid kan en regne med at fireåringer har en begynnende fonologisk bevissthet og epilingvistisk bevissthet. Jeg vil videre drøfte oppgavens problemstilling som presenteres i lys av de resultater som er funnet samt med henblikk på teori og empiri.

## 5.5 Sammenhengen mellom ordforråd og fonologisk bevissthet

Problemstillingen for denne masteroppgaven er i hvilken grad det er sammenheng mellom ordforråd og fonologisk bevissthet. Et spørsmål er dermed om det er en signifikant korrelasjon mellom ordforråd og fonologisk bevissthet. Korrelasjoner viser forbindelser mellom forhold eller forbindelser som ikke finnes (Goswami & Bryant 1990). I denne oppgaven er det brukt et tverrsnittstudie, der forskeren gir en gruppe barn et antall tester og ser på korrelasjonen mellom de forskjellige skårene (Goswami & Bryant 1990).

Det er en signifikant korrelasjoner mellom både reseptivt og ekspressivt ordforråd og fonologisk bevissthet hos barn i fireårsalder i denne undersøkelsen, også etter at generelt evnenivå og fonologisk minne er kontrollert for. Dette er i tråd med funn i andre undersøkelser (Whiteley et al. 2007, Lonigan 2007, Walley et al. 2003, Carroll et al. 2003, Dickinson et al. 2003). I noen av disse ble det imidlertid funnet sterkere

korrelasjoner mellom disse variablene enn det jeg finner i denne undersøkelsen (Carroll et al. 2003). Det er en litt sterkere korrelasjon mellom ekspressivt vokabular og fonologisk bevissthet enn med reseptivt vokabular og fonologisk bevissthet. I undersøkelsen til Carroll et al. (2003) var det spesielt høye korrelasjoner mellom reseptivt vokabular og store fonologiske bevissthetsenheter (Carroll et al. 2003). Det er imidlertid i andre studier funnet at ekspressivt vokabular bedre står for variasjonen i fonologisk bevissthet enn reseptivt vokabular (Smith et al. 2006, Walley et al. 2003). Funnene fra denne undersøkelsen viser ingen stor forskjell mellom reseptivt og ekspressivt vokabular og fonologisk bevissthet, ettersom ingen skiller seg ut med den sterkeste korrelasjonen med fonologisk bevissthet. Det kan dermed synes som både det aktive og det passive ordforrådet har en betydning for fonologisk bevissthet og omvendt. Det kan imidlertid være mer krevende å hente frem det rette ordet fra det ekspressive leksikonet enn å identifisere et bilde (reseptivt) ut fra et ord testleder sier. Det kan være minst en tredje faktor som er medvirkende i dette, som fonologisk minne. Jeg vil imidlertid komme mer tilbake til bakenforliggende faktorer i avsnitt 5.2.4.

### **5.5.1 Forholdet mellom ulike fonologiske bevissthetsferdigheter og ordforråd**

Et av spørsmålene som er stilt i denne studien er om enkelte fonologisk bevissthetsferdigheter korrelerer sterkere med ordforråd enn andre fonologisk bevissthetsferdigheter. Som tidligere beskrevet har vi imidlertid bare to fonologiske bevissthetsferdigheter (rim og final stavelse) å forholde oss til. I denne undersøkelsen får jeg bare delvis svart på dette spørsmålet.

Det at vi ikke har greid å måle initial stavelse og initialt fonem kan ha flere forklaringer. Dersom den dårlige reliabiliteten i disse variablene forteller at fireåringer ikke behersker disse nivåene i fonologisk bevissthet, kan vi utifra det og tidligere undersøkelser, antyde at de store fonologiske enhetene korrelerer sterkere med ordforråd enn de små fonologiske enhetene, spesielt rim og final stavelse. Rim

står for den sterkeste korrelasjon når det gjelder ekspressivt vokabular og final stavelse når det gjelder reseptivt vokabular. Det synes dermed som at barn som har styrke i det aktive og/eller det passive også har en styrke i fonologisk bevissthet. Men det kan være at aktivt og passivt ordforråd har ulike betydninger for den fonologiske bevissthets utvikling. Det råder ulike oppfatninger om hvordan de ulike fonologiske bevissthetsnivåene kan være påvirket av ordforråd. Foy og Mann (2006) mener at rim er mindre influert av vokabular enn fonembevissthet, mens Silven et al. (2002) mener at både reseptivt og ekspressivt ordforråd i toårs alder predikerer rimbevissthet i fireårs alder. Et svar på dette kan vi imidlertid kun få ved en longitudinell studie.

### **5.5.2 Ordforrådsstørrelse og fonologisk bevissthet**

For å kunne gå enda mer i dybden er et aktuelt spørsmål i denne undersøkelsen om det vil være forskjell mellom de barna som har et stort og lite ordforråd når det gjelder fonologisk bevissthet. Jeg benyttet først en variansanalyse, som viser en klar signifikant forskjell mellom barn med stort og lite ordforråd når det gjelder fonologisk bevissthet. Fordi det er målt på ett tidspunkt kan det ikke trekkes noen kausale slutninger om ordforråd påvirker fonologisk bevissthet eller om fonologisk bevissthet påvirker ordforråd. Tross i at vi ikke kan finne ut av kausale forhold i denne studien kan dette likevel diskuteres ved å drøfte sannsynlige tolkninger sammen med tidligere studier og teori (Lund & Haugen 2006, Kleven 2002c).

Hvis ordforråd driver utvikling av fonologisk bevissthet kan det forventes at de som skårer høyt på ordforråd også skårer høyt på fonologisk bevissthet og at de som skårer lavt på ordforråd også skårer lavt på fonologisk bevissthet. De fleste fireåringene i undersøkelsen havner i denne gruppen, både når det gjelder reseptivt og ekspressivt ordforråd, henholdsvis 66 og 72 %. Dette betyr at fireåringer ofte ikke har sterk fonologisk bevissthet uten at de også har et stort ordforråd og omvendt. Det er imidlertid ikke et ett-til-ett forhold. Noen barn (ca 15 – 20 %) kan ha sterk fonologisk bevissthet og samtidig et lite ordforråd. Noen barn kan altså gjøre det bra i fonologisk bevissthetsoppgaver selv om de ikke har et stort ordforråd som støtter opp. En

forklaring på dette er at noen kan utvikle god fonologisk bevissthet uten at de nødvendigvis har et stort ordforråd. Disse kan ha andre strategier i tilegnelse av fonologisk bevissthetsferdigheter enn støtte i et stort ordforråd. Ved at de ikke trenger et stort ordforråd for å kunne identifisere rim, stavelse og fonem, kan det spekuleres i om disse barna har god fonologisk minne eller spesielt gode generelle evneferdigheter.

En fjerde gruppe barn er de som skårer bra på ordforråd, men som ikke skårer bra på fonologisk bevissthet. Når det gjelder reseptivt ordforråd er 14 % i denne gruppen, og 12,7 % når det gjelder ekspressivt vokabular. En forklaring kan være at de barna som har et lite ordforråd, men svak fonologisk bevissthet er i ferd med å utvikle fonologisk bevissthet.

Det er i denne undersøkelsen funnet et signifikant forhold mellom ordforråd og fonologisk bevissthet i fireårsalder. Før jeg går inn på den siste underproblemstillingen og drøfter bakenforliggende variabler, vil jeg gi en kort refleksjon om en mulig grunn for dette forholdet.

**Leksikalsk restrukturering?** Den tilsynelatende implisitte fonologiske bevisstheten, som barna i undersøkelsen viste, kan komme av den naturlige restrukturering i det mentale leksikonet (Walley et al. 2003, Carroll et al. 2003, Metsala 1999). Når barn lærer nye ord får de økt erfaring med lyder og variasjoner av lyder (Bishop 1997). De kan således bli mer bevisste likheter og forskjeller mellom ord. Ved at fireåringer viser noe bedre ferdigheter i ordforråd enn fonologisk bevissthet kan det gi grunn til at tro at tendensen er at ordforråd støtter fonologisk bevissthet. Det er ikke urimelig at ordforrådet fungerer som støtte i fonologiskbevissthetsoppgaver, slik det er sett i tidligere studier (Whiteley et al. 2007, Gibbs 2005, Burt et al. 1999). Barn med små vokabular synes å være begrenset i fonologisk bevissthet fordi ordene ikke har beveget seg fra globalt til segmentert (Lonigan 2007). Et stort ordforråd kan således danne et bedre fundament for utvikling av fonologisk bevissthet (Lonigan 2007, Carroll et al. 2003, Dickinson et al. 2003).

## 5.6 Generelt evnenivå og fonologisk minne

Den siste underproblemstillingen i denne oppgaven er om det er en tredje og bakenforliggende variabel som kan forklare en eventuell sammenheng mellom ordforråd og fonologisk bevissthet. En svakhet med denne type korrelasjonsdesign er problemet med en tredje ukjent faktor og bakenforliggende variabler. Det kan dermed være vanskelig å trekke slutninger og truer den indre validiteten i undersøkelsen (Lund og Haugen 2006, Kleven 2002c, Gall et al. 1996, Goswami & Bryant 1990).

I denne studien er generelt evnenivå og fonologisk minne valgt for å forsøke å kontrollere for en slik trussel. Det er kontrollert statistisk for generelt evnenivå og fonologisk minne, såkalt statistisk kontroll (Kleven 2002c). Det er aktuelt å se på om det er et forhold mellom ordforråd og fonologisk bevissthet etter at fonologisk minne og generelt evnenivå er trukket fra (Spector 1993). Ved kontroll av bakenforliggende variabler kan det som kalles ”spuriøs effekt” minskes, det vil her si at for eksempel fonologisk minne kunne ligget bak og avgjort hele forholdet mellom fonologisk bevissthet og ordforråd (Lund 2002b, Spector 1993).

Resultater viser at generelt evnenivå og fonologisk minne er med på å forklare variasjonen i ordforråd. Fonologisk bevissthetsoppgaver synes også å inneholde kognitive krav (Anthony et al. 2002). Det er dermed ikke overraskende at generelt evnenivå forklarer noe av forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet. For å gjøre det bra i fonologisk bevissthetsoppgaver synes det også som at barnet må inneha en viss kapasitet til å holde fonologisk representasjon i korttidsminne. For å kunne identifisere for eksempel rim eller stavelse, kan det å fastholde ”lydpakken” i minne fungere støttende i slike oppgaver. Dersom ikke lydpakken holdes lenge nok i korttidsminne, kan det være vanskelig å bearbeide ord (Gathercole 1995). Men, som sett i tidligere undersøkelser, kan det også i denne undersøkelsen antas at ordforråd ikke bare skyldes evnen til å fastholde lydpakker i minnet (Snowling & Hulme 1994).

Fonologisk bevissthet korrelerer med vokabular, også etter at effekten av generelt evnenivå og fonologisk minne er undersøkt. Fonologisk bevissthet forklarer en unik



del av variasjonen i barns ordforråd. Samlet sett forklarer generelle evneferdigheter, fonologisk minne og fonologisk bevissthet omtrent 25 % av variansen i barns ordforråd.

Variasjoner som ikke lar seg forklare kan komme av målefeil eller faktorer som barns tidligere erfaringer. Det er imidlertid ikke gitt at en bakenforliggende faktor er målt (Goswami & Bryant 1990). Det kan være at denne undersøkelsen ikke har målt en eventuell bakenforliggende variabel. Det kan her også bli et spørsmål om begrepene som er intendert å måles, muligens ikke har blitt målt eller at det bare har blitt målt deler av begrepet. Det hevdes i tillegg at fonologisk bevissthet og fonologisk minne har en underliggende evne (deJong 2000).

## 5.7 Oppsummering

Problemstillingen i denne undersøkelsen er i hvilken grad det er sammenheng mellom ordforråd og fonologisk bevissthet hos barn i fireårs alder. Ettersom språket er sammensatt og komplekst kan det forventes korrelasjoner mellom variabler.

Først tok jeg for meg hvordan variasjonen er mellom fireåringer når det gjelder fonologisk bevissthet og ordforråd. Fireåringer ser ut til å ha et større passivt enn aktivt ordforråd. Selv om passivt og aktivt viser normalfordelinger, er det store variasjoner mellom fireåringer, der barn i det øvre sjiktet på reseptivt ordforråd har tredobbelt så stort ordforråd som barn i det nedre sjiktet. Når det gjaldt ekspressivt ordforråd, var tendensen lik. Her hadde barn i det øvre sjiktet dobbelt så stort ordforråd som de i det laveste sjiktet.

Fireåringer ser ut til å ha en begynnende fonologisk bevissthet. Dette sees ved at de behersker final stavelse og rim, som med unntak av initial stavelse, regnes som de store fonologiske enhetene. Ferdighetene som fireåringene viser i rim og final stavelse kan hevdes å gjenspeile en epilingvistisk bevissthet. I tidligere undersøkelser er det sett at de store fonologiske enhetene danne et godt utgangspunkt for å utvikle

de mindre fonologiske enhetene (Carroll et al. 2003). Lese- og skrivetilegnelsen er imidlertid også med på å utvikle fonembevissthet (Vihman 1996, Morais 1991).

Deretter så jeg på sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og ordforråd, som er problemstillingen i denne undersøkelsen. Resultatene viser at det er et signifikant forhold mellom fonologisk bevissthet og ordforråd, også etter å ha kontrollert for generelt evnenivå og minne. Det er også i andre studier vist et signifikant forhold mellom ordforråd og fonologisk bevissthet (Whiteley et al. 2007, Walley et al. 2003, Goswami 2001). Tverrsnittstudier kan imidlertid ikke gi svar på om ordforråd påvirker fonologisk bevissthet, eller om fonologisk bevissthet påvirker ordforrådet. Flere studier viser imidlertid at ordforråd predikerer fonologisk bevissthet (Whiteley et al. 2007, Walley et al. 2003, Goswami 2001). En kausal undersøkelse er derfor aktuell for fremtidige undersøkelser.

Det foreligger en sammenheng mellom ordforråd og fonologisk bevissthet, men generalisering over dette resultatet skal gjøres med forsiktighet, fordi hele det som utgjør fonologisk bevissthet ikke er målt. En forklaring, er at fireåringer kun har grep om de større fonologiske enhetene, og vi kan dermed konkludere med at det i fireårsalder er et forhold mellom ordforråd og de store fonologiske enhetene. I denne undersøkelsen er det moderate korrelasjon med de store segmentene og ordforråd. Det er i tidligere undersøkelser sett sterke korrelasjoner mellom disse variablene (Carroll et al. 2003). Det er funnet en tettere relasjon mellom de store segmentene og reseptivt ordforråd, og konklusjonen er da at rim og stavelse er ferdigheter som vokser naturlig ut av normal lingvistisk erfaring (Carroll et al. 2003). I denne undersøkelsen kan det konkluderes med noe av den samme tendensen.

Ordforråd kan se ut til å støtte fonologisk bevissthet, da mange som skårer høyt på ordforråd også skårer høyt på fonologiske bevissthetsoppgaver. Denne undersøkelsen kan ikke gi svar på om et godt ordforråd i fireårsalder fører til god fonologisk bevissthet. Noen barn skårer over gjennomsnittet på ordforråd, men gjør det ikke bra på fonologisk bevissthetsoppgaver. Noen synes også å ha et lite ordforråd, men en sterk fonologisk bevissthet. Dette spørsmålet er dermed åpent, og kan være grunnlag

for fremtidige studier ved å se på hvordan de samme barna skårer på fonologisk bevissthetstester på et senere tidspunkt.

Det ble spurt om det er det en tredje og bakenforliggende variabel som er med og forklarer en eventuell sammenheng mellom vokabular og fonologisk bevissthet. Resultater viser at både generelt evnenivå og fonologisk minne er med og forklarer unike deler i variasjonen i barns ordforråd. De variasjonene vi ikke kan forklare kan være et resultat av målefeil eller barns tidligere erfaring, men det kan også være faktorer som vi ikke har kontrollert for eller har målt. Dette kan også gi grunnlag for nye studier.

Forholdene kan være annerledes ved fem eller seks års alder og også tidligere. På et tidspunkt i utviklingen kan noen variabler forklare mer enn andre. Påvirkningen kan endre seg ut fra det utviklingsnivå barnet er på. Ordforrådet kan i en periode spille en større betydning for den fonologiske bevisstheten enn i andre perioder, og fonologisk bevissthet kan spille en større rolle for ordforrådsutviklingen enn i andre perioder.

### **5.7.1 Pedagogiske konsekvenser**

Hensikten med denne undersøkelsen har vært å få ytterligere forståelse for temaet slik at det kan gagne barn som er i risikozonen for å utvikle språkvansker. Ved å undersøke barn i tidlig alder kan barn med språkvansker bli identifisert tidlig og tiltak kan settes i verk. Jeg vil nå trekke frem noen aktuelle spesialpedagogiske konsekvenser av denne studien.

Barn i fireårsalder synes å ha et mye større impressivt enn ekspressivt ordforråd. I den kliniske spesialpedagogikken ved utredning av barn er det viktig å ikke bare utrede det ekspressive ordforrådet, men også det impressive, for å få et riktigere bilde av barnets ordforråd. Et dårlig ordforråd kan føre til ytterlige språkvansker og kan blant annet gå ut over leseforståelse.

Fordi ordforråd og fonologisk bevissthet, i hvert fall rim og final stavelse, har et unikt forhold bør vokabular og fonologisk bevissthet jobbes med parallelt, både med tanke

på utvikling av ordforråd og senere lesetilegnelse. I arbeid med barn med dårlig ordforråd bør fonologisk bevisstgjørende lek, som rim og lydleker, inngå i arbeidet. Tiltak som kun går på fonologisk bevissthet kan ha liten virkning på et barn dersom det ikke har et stort nok ordforråd til å støtte denne utviklingen (Smith & Connors 2007, Whiteley et al. 2007).

Den store spredningen i barns ordforråd er også en utfordring for barnehage og skole. Biemiller (2003 og 2007) mener at det har vært lite fokus på effektive tiltak for ordforrådsinstruksjon i førskolealder. Det er viktig å jobbe med direkte vokabular opplæring i førskolealderen, så tidlig som mulig (Biemiller 2003). Biemiller (2003) foreslår å sette av en halvtime hver dag til å bygge opp vokabularet, og introdusere tre nye ord hver dag (Biemiller 2003, Biemiller og Slonim 2001). Det er viktig at barn i feresonen identifiseres for å hindre at gapet i ordforråd blir større.

### **5.7.2 Fremtidige undersøkelser**

Denne studien er en del av et større longitudinelt forskningsprosjekt, noe som gir muligheter til videre innsikt i forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet ved at barn blir fulgt over tid. Ved at mange av disse spørsmålene kan sees på ved senere tidspunkt kan det gi kunnskap om kausale sammenhenger. Mange spørsmål gjenstår ubesvart eller uklare, og det er behov for flere longitudinelle undersøkelser på dette feltet.

Når det gjelder fonologisk bevissthet, kan aktuelle spørsmål være om det er et kraftig utviklingssprang i fonologisk bevissthet fra fire til femårsalder. Hvis det er en spurt på dette tidspunktet er det også en utfordring for barnehager. Det er gjerne i en slik fase barn som strever blir hengende etter. Dersom de store fonologiske bevissthetsenheter er en indikator på utvikling av de mindre enhetene burde de barna som nå har gode rim- og stavelsesferdigheter ved en senere måling vise gode ferdigheter i fonembevissthet. Med bakgrunn i funnene til Carroll et al. (2003), der de så en rask vekst i bokstavkunnskap fra andregangstesting til tredjegangstesting, kan det antas at fireåringene i denne undersøkelsen også på et senere tidspunkt vil ha en

større bokstavkunnskap og bedre fonembevissthet. Dermed kan vi få svar på spørsmålet om forholdet mellom bokstavkunnskap og fonembevissthet.

Andre aktuelle spørsmål kan være om hvordan ordforrådsutviklingen er fra fire til femårsalder? Hvordan er variasjonen i ordforrådet ved et senere tidspunkt? Er det en mindre forskjell mellom det aktive og passive vokabularet? Det gjenstår også mange spørsmål om forholdet mellom ordforråd og fonologisk bevissthet. Hvor fonologisk bevisste er de barna som nå har et stort ordforråd ved et senere tidspunkt? Vil det være sterke korrelasjoner mellom ordforråd og fonologisk bevissthet ved et senere tidspunkt? Er det sterkere korrelasjoner mellom ulike nivåer av fonologisk bevissthet når det gjelder ordforråd enn andre nivåer? Driver ordforrådet fonologisk bevissthet eller driver fonologisk bevissthet ordforråd? Hvor mye forklarer fonologisk minne og generelt evnenivå av variasjonen mellom barns ordforråd ved et senere tidspunkt?

Når barna begynner med leseopplæring er det mulighet for å finne ut om hvor mye tidlige ordforrådsferdigheter og fonologisk bevissthet kan predikere suksess i lesetilegnelsen.

Svar på disse spørsmålene kan kunne gi ytterligere kunnskap om hva vi kan forvente av barns språkferdigheter på ulike tidspunkt, og hvilke konsekvenser vansker i ordforråd og fonologisk bevissthet kan få. På det nåværende tidspunkt er det rimelig å anta at i fireårsalder har ordforråd og fonologisk bevissthet en betydelig gjensidig innvirkning.

# Kildeliste

- Anthony, JL, Lonigan, CJ, Burgess, SR, Driscoll, K, Phillips, BM & Cantor, BG 2002, "Structure of Preschool Phonological Sensitivity, Overlapping Sensitivity to Rhyme, Words, Syllables, and Phonemes", *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 82, no. 1, pp. 65-92.
- Anthony, JL & Lonigan, CJ 2004, "The Nature of Phonological Awareness: Converging Evidence From Four Studies of Preschool and Early Grade School Children", *Journal of Educational Psychology*, vol. 96, no. 1, pp. 43-55.
- Befring, E 2002, *Forskningsmetode med etikk og statistikk*, 1. utg, Det norske samlaget, Oslo.
- Biemiller, A 2007, "The influence of vocabulary on reading acquisition", *Encyclopedia of Language and Literacy Development*, London, pp. 1-10, lesedato 21.05.2008, <http://www.literacyencyclopedia.ca/pdfs/tpoic.php?topId=19>
- Biemiller, A 2003, "Vocabulary: Needed if More Children are to Read Well", *Reading Psychology*, vol. 24, no. 3, pp. 323-335.
- Biemiller, A & Slonim, N 2001, "Estimating Root Word Vocabulary Growth in Normative and Advantage Populations. Evidence for a Common Sequence of Vocabulary Acquisition", *Journal of Educational Psychology*, vol. 93, no. 3, pp. 498-520.
- Bishop, D 1997, *Uncommon understanding. Development and disorders of language comprehension in Children*, 1. utg, Psychology Press, Hove.
- Burgess, SR & Lonigan, CJ 1998, "Bidirectional relations of phonological sensitivity and pre-reading abilities: Evidence from a preschool sample", *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 70, no. 2, pp. 117-141.
- Burt, L, Holm, A & Dodd, B 1999, "Phonological awareness skills of 4-year-old British children: an assessment and developmental data", *International Journal of Language & Communication Disorders*, vol. 34, no. 3, pp. 311-335.
- Carroll, JM, Snowling, MJ, Hulme, C & Stevenson, J 2003, "The Development of Phonological Awareness in Preschool Children", *Developmental Psychology*, vol. 39, no. 5, pp. 913-923.
- Catts, HW 2003, "Language Basis of Reading Disabilities and Implications for Early Identification and Remediation", *Reading Psychology*, vol. 24, no. 3 & 4, pp. 223-246.
- Child Language & Learning 2008, Development, Stimulation and Preventive Strategies, lesedato 22.05.2008, <http://www.uv.uio.no/english/research/researchgroup/language-dev/index.html>

- Child Language & Learning prosjektsøknad 2007, *The Nature and development of language and communication skills in pre-school children*. Søknad om midler til frittstående prosjekter – samfunnsvitenskap (FRISAM), Norges Forskningsråd.
- Christophersen, KA 2006, *Databehandling og statistisk analyse med SPSS*, 3. utg, Unipub, Oslo.
- Clark, EV 2003, *First Language Acquisition*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Cook, TD & Campell, DT 1979, *Quasi-experimentation. Design & Analysis Issues for Field Settings*, Houghton Mifflin Company, Boston.
- Dickinson, DK, McCabe, A, Anastasopoulos, L, Peisner-Feinberg, ES & Poe, MD 2003, "The Comprehensive Language Approach to Early Literacy: The Interrelationships Among Vocabulary, Phonological Sensitivity, and Print Knowledge Among Preschool-Aged Children", *Journal of Educational Psychology*, vol. 95, no. 3, pp. 465-481.
- De Jong, PF, Seveke, MJ & van Veen, M 2000, "Phonological Sensitivity and the Acquisition of New Words in Children", *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 76, no. 4, pp. 275-301.
- Dodd, B 2005, *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorders*, 2<sup>nd</sup> ed, Whurr Publishers Ltd, West Sussex.
- Dunn, LM, Dunn, LM, Whetton, C. & Burley, J 1997, *The British Picture Vocabulary Scale*, 2<sup>nd</sup> ed., London: nferNelson.
- Endresen, RT 2000, "Språklydlære: fonetikk og fonologi", i Endresen, RT, Simonsen, HG & Sveen, A (red.) *Innføring i lingvistikk*, 2 utg, Universitetsforlaget, Oslo.
- Farrar, JM, Ashwell, S & Maag, L 2005, "The emergence of phonological awareness: Connections to language and theory of mind development", *First Language*, vol. 25, no. 2, pp. 157-177.
- Foy, JG & Mann, V 2006, "Changes in letter sound knowledge are associated with development of phonological awareness in pre-school children", *Journal of Research in Reading*, vol. 29, no. 2, pp. 143-161.
- Foy, JG & Mann, V 2001, "Does strength of phonological representations predict phonological awareness in preschool children?", *Applied psycholinguistics*, vol. 22, no. 3, pp. 301-325.
- Frost, J 2000, "From 'Epi' through 'Meta' to Mastery. The balance of meaning and skill in early reading instruction", *Scandinavian Journal of Educational Research*, vol. 44, no. 2, pp. 125 -144.
- Gall, M, Borg, W, & Gall, J 1996, *Educational Research. An introduction*, 6<sup>th</sup> edn, Longman Publishers, New York.

- 
- Gall. MD, Gall JP & Borg, WR 2007, *Educational Research. An introduction*, 8<sup>th</sup> edn, Longman Publishers, New York.
- Gathercole, S 1995, "Is nonword repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the nonwords", *Memory & Cognition*, vol. 23. no. 1, pp. 83-94.
- Gathercole, S, Hitch, G, Service, E & Martin, A 1997, "Phonological Short-Term Memory and New Word Learning in Children", *Developmental Psychology*, vol. 33, no. 6, pp. 966-979.
- Gibbs, S 2005, "The interaction of vocabulary and short-term memory in predicting phonological awareness: a comparison of dyslexic and non-dyslexic children", *Journal of Research in Special Educational Need*, vol. 5, no. 2, pp. 62-67.
- Goswami, U 2001, "Early Phonological Development and the Acquisition of Literacy", in Neuman SB & Dickinson DK (eds), *Handbook of Early Literacy Research*, Guilford Press, New York, pp. 111-126
- Goswami, U 2002, "In the Beginning Was the Rhyme? A reflection on Hulme, Nation, Brown, Adams, and Stuart (2002)", *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 82, no. 1, pp. 47-57.
- Goswami, U & Bryant, P 1990, *Phonological skills and learning to read*, Hove, Erlbaum.
- Hagtvet, B 2004, *Språkstimulering. Tale og skrift i førskolealderen*, 2. utg, Cappelen Akademisk forlag, Oslo.
- Hagtvet, B & Lyster, SAH 2008, "Longitudinal relations between general language skills, phonological awareness and reading in a semi regular orthography", The Oslo Longitudinal Study of Dyslexia (OLSD), paper presented at BDA International Conference, 27-29 March 2008, York.
- Høien, T, Lundberg I, Stanovich, KE & Bjaalid, IK 1995, "Components of Phonological Awareness", *Reading & Writing*, vol. 7, no. 2, pp. 174-188.
- Institutt for spesialpedagogikk (foreløpig utkast) 2008, Håndbok for The British Picture Vocabulary scale - norsk standardisering og bearbeiding.
- Kleven, TA 2002a, "Hvilke alternative forklaringer er mulige – Spørsmålet om indre validitet", i Kleven, TA, Hjardemaal, F & Tveit, K (red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo, s. 139-158.
- Kleven, TA 2002b, "Hvordan er begrepene operasjonalisert? – Spørsmålet om begrepsvaliditet", i Kleven, TA, Hjardemaal, F & Tveit, K (red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo, s. 120-138.
- Kleven, TA 2002c, "Ikke-eksperimentelle design", i Lund, T (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo, s. 265-286.



- Kleven, TA 2002d, "Hvilke alternative forklaringer er mulige – Spørsmålet om indre validitet", i Kleven, TA, Hjordemaal, F & Tveit, K (red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo, s. 139-158.
- Kleven, TA 2002e, "Begrepsoperasjonalisering", i Lund, T (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo, s. 141-183.
- Lancaster, G 2008, *Developing Speech and Language Skills*, Routledge, Oxon.
- Leonard, LB 2000, *Children with Specific Language Impairment*, The Mit Press, Massachusetts.
- Liam, A & Ottem, E 2007, "Spesifikke språkvansker hos barn og unge", *Skolepsykologi*, nr. 4 (42), s. 3-12.
- Lonigan, CJ, Burgess, SR, Anthony, JL, & Barker, TA 1998, "Development of phonological sensitivity in 2- to 5-year-old children", *Journal of Educational Psychology*, vol. 90, no. 2, pp. 294-311.
- Lonigan, CJ 2007, "Vocabulary Development and the Development of Phonological Awareness Skills in Preschool Children", in Wagner, RK, Muse, AE & Tannenbaum, KR, *Vocabulary acquisition. Implications for Reading Comprehension*, Guilford Press, New York, pp. 15-31.
- Lundberg, I 1994, "Reading Difficulties can be Predicted and Prevented: A Scandinavian Perspective on Phonological Awareness and Reading", in Hulme, C & Snowling, M (eds.), *Reading Development and Dyslexia*, Whurr Publishers Ltd, London, pp. 180-199.
- Lund, T 2002a, "Generaliseringsproblematikk", i Lund, T (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo, s. 125-140.
- Lund, T 2002b, "Metodologiske prinsipper og referanserammer", i Lund, T (red.), *Innføring i forskningsmetodologi*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo, s. 79-123.
- Lund, T & Christoffersen, KA 1999, *Innføring i statistikk*, Universitetsforlagets Metodebibliotek, Oslo.
- Lund, T & Haugen, R 2006, *Forskningsprosessen*, 1. utg, Unipub forlag, Oslo.
- Maekawa, J & Storkel, HL, 2006, "Individual differences in the influence of phonological characteristics on expressive vocabulary development by young children", *Journal of Child Language*, vol. 33, no. 3, pp. 439-459.
- Metsala, JL 1999, "Young Children's Phonological Awareness and Nonword Repetition as a Function of Vocabulary Development", *Journal of Educational Psychology*, vol. 91, no. 1, pp. 3-19.

- 
- McLaughlin, B, August, D, Snow, C, Carlo, M, Dressler, C, White, C, Lively, T & Lippman, D 2000, "Vocabulary Improvement and Reading in English Language Learners: An Intervention Study", lesedato 07.11.2007,  
[http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/16/42/db.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/16/42/db.pdf)
- Morais, J 1991, "Metaphonological Abilities and Literacy", i Snowling, M & Thomson, M (eds.), *Dyslexia. Integrating Theory & Practice*, Whurr Publishers Ltd, London.
- NESH publikasjon, 2006, "Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, juss, humaniora og teologi", lesedato 07.11.2007,  
<http://www.etikk.no/retningslinjer/NESHretningslinjer/NESHretningslinjer/06>
- Newton, MJ & Thomson, ME 1986, *Aston Index*, Norsk utgave ved Sivertsen, R. Vigga forlag.
- Ottem, E 2007a, "Profilanalyser for barn med språkrelaterte vansker", *Skolepsykologi*, nr. 4 (42), s. 25-31.
- Ottem, E 2007b, "Språk 6-16 og nonverbal IQ", *Skolepsykologi*, nr. 4 (42), s. 33-41.
- Ottem, E & Frost, J 2005, *Språk 6-16: screening test: manual*. Bredtvet kompetansesenter, Oslo.
- Pan, BA, Rowe, ML, Singer, JD, & Snow, CE 2005, "Maternal Correlates of Growth in Toddler Vocabulary Production in Low-income Families", *Child Development*, vol. 76, no. 4, pp. 763-782.
- Rice, ML, Warren, SF & Betz, SK 2005, "Language Symptoms of Developmental Language Disorders: An Overview of Autism, Downs Syndrome, Fragile X, Specific Language Impairment, and Williams Syndrome", *Applied psycholinguistics*, vol. 26, no.1, pp. 7-27.
- Ragnarsdottir, H, Simonsen, HG & Bleses, D 1996, "Experimental Evidence on the Acquisition of Past Tense Inflection in Danish, Icelandic and Norwegian Children", lesedato 11.03.2008,  
[http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/15/ba/bc.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/15/ba/bc.pdf)
- Rommetveit, R 1972, *Språk, tanke og kommunikasjon. Ei innføring i språkpsykologi og psykolingvistikk*, 1. utg, Gyldendal Akademisk, Oslo.
- Silven, M, Niemi, P og Voeten MJM 2002, "Do maternal interaction and early language predict phonological awareness in 3- to 4-year olds?", *Cognitive Development*, vol. 17, no. 1, pp. 1133-1155.
- Smith, CD & Connors, L 2007, "Young children at risk of literacy difficulties: factors predicting recovery from risk following phonologically based intervention", *Journal of Research in Reading*, vol. 30, no. 3, pp. 249-269.

- Smith, BL, McGregor, KK & Demille, D 2006, "Phonological development in lexically precocious 2-year-olds", *Applied Psycholinguistics*, vol. 27, no. 3, pp. 355-375.
- Snowling, M & Nash, H 2006, "Teaching New Words to Children with Poor Existing Vocabulary Knowledge: A Controlled Evaluation of the Definition and Context Methods", *International Journal of Language and Communication Disorders*, vol. 41, no. 3, pp. 335-354.
- Snowling, MJ 2000, *Dyslexia*, Blackwell Publishers, Oxford.
- Snowling, MJ & Hulme, C 1994, "The Development of Phonological Skills", *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, vol. 346, no. 1315, pp. 21-27.
- Spector, PE 1993, "Research Designs", in Lewis-Beck, MS, *Experimental Design & Methods*, 6<sup>th</sup> ed, Sage Publications, London, pp. 1-74.
- Stackhouse, J & Wells, B 1997, *Children's Speech and Literacy Difficulties. A psycholinguistic framework*, Whurr Publishers Ltd, London.
- Storch, SA & Whitehurst, GJ 2002, "Oral Language and Code-Related Precursors to Reading: Evidence From a Longitudinal Structural Model", *Developmental Psychology*, vol. 38, no. 6, pp. 934-947.
- Storkel, HL & Morrisette, ML 2002, "The lexicon and phonology: Interactions in language acquisition", *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, vol. 33, no. 1, pp. 23-37.
- Storkel, HL 2001, "Learning new words: Phonotactic probability in language development", *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, vol. 44, no. 6, pp. 1321-1337.
- Tetzchner, S. von, Feilberg, J, Hagtvet, B, Martinsen, H, Mjaavatn, PE, Simonsen, HG. & Smith, L 1993, *Barns språk*, 2. utg, Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Vedeler, L 2000, *Observasjonsforskning i pedagogiske fag. En innføring i bruk av metoder*, 1. utg, Gyldendal Akademiske, Oslo.
- Vihman, MM 1996, *Phonological Development. The Origins of Language in the Child*, Blackwell Publishers, Cambridge, Massachusetts.
- Vogt, Y 2007, "Norsk barnespråkforskning på jumboplass", *Apollon. Forskningsmagasin for Universitetet i Oslo*, nr. 2, årgang 17, s. 16-17.
- Walley, AC, Metsala, JL & Garlock, VM 2003, "Spoken vocabulary growth: Its role in the development of phoneme awareness and early reading ability", *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, vol.16, no.1-2, pp. 5-20.
- Wechsler, D 2002, *WPPSI-III: Wechsler preschool and primary scale of intelligence*, 3<sup>rd</sup> ed., Manual. Svensk versjon ved Eva Tidemann 2005 ed. Psychological Corp.: Harcourt Assessment. Bearbeidet til norsk for forskningsformål ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo.

- Whiteley, HE, Smith, CD & Connors, L 2007, "Young children at risk of literacy difficulties: factors predicting recovery from risk following phonologically based intervention", *Journal of Research in Reading*, vol. 30, no. 3, pp. 249-269.
- Williams, KT 2007, *Expressive Vocabulary Test*, 2<sup>nd</sup> ed., (EVT-2). Pearson Assessments. NCS Pearson inc.
- Ziegler, JC & Goswami, U 2005, "Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory", *Psychological Bulletin*, vol.131, no 1, pp. 3-29.















